



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Dette er en digital kopi af en bog, der har været bevaret i generationer på bibliotekshylder, før den omhyggeligt er scannet af Google som del af et projekt, der går ud på at gøre verdens bøger tilgængelige online.

Den har overlevet længe nok til, at ophavsretten er udløbet, og til at bogen er blevet offentlig ejendom. En offentligt ejet bog er en bog, der aldrig har været underlagt copyright, eller hvor de juridiske copyrightvilkår er udløbet. Om en bog er offentlig ejendom varierer fra land til land. Bøger, der er offentlig ejendom, er vores indblik i fortiden og repræsenterer en rigdom af historie, kultur og viden, der ofte er vanskelig at opdage.

Mærker, kommentarer og andre marginalnoter, der er vises i det oprindelige bind, vises i denne fil - en påmindelse om denne bogs lange rejse fra udgiver til et bibliotek og endelig til dig.

Retningslinjer for anvendelse

Google er stolte over at indgå partnerskaber med biblioteker om at digitalisere offentligt ejede materialer og gøre dem bredt tilgængelige. Offentligt ejede bøger tilhører alle og vi er blot deres vogtere. Selvom dette arbejde er kostbart, så har vi taget skridt i retning af at forhindre misbrug fra kommerciel side, herunder placering af tekniske begrænsninger på automatiserede forespørgsler for fortsat at kunne tilvejebringe denne kilde.

Vi beder dig også om følgende:

- Anvend kun disse filer til ikke-kommercielt brug
Vi designede Google Bogsøgning til enkeltpersoner, og vi beder dig om at bruge disse filer til personlige, ikke-kommercielle formål.
- Undlad at bruge automatiserede forespørgsler
Undlad at sende automatiserede søgninger af nogen som helst art til Googles system. Hvis du foretager undersøgelse af maskinoversættelse, optisk tegngenkendelse eller andre områder, hvor adgangen til store mængder tekst er nyttig, bør du kontakte os. Vi opmuntrer til anvendelse af offentligt ejede materialer til disse formål, og kan måske hjælpe.
- Bevar tilegnelse
Det Google-"vandmærke" du ser på hver fil er en vigtig måde at fortælle mennesker om dette projekt og hjælpe dem med at finde yderligere materialer ved brug af Google Bogsøgning. Lad være med at fjerne det.
- Overhold reglerne
Uanset hvad du bruger, skal du huske, at du er ansvarlig for at sikre, at det du gør er lovligt. Antag ikke, at bare fordi vi tror, at en bog er offentlig ejendom for brugere i USA, at værket også er offentlig ejendom for brugere i andre lande. Om en bog stadig er underlagt copyright varierer fra land til land, og vi kan ikke tilbyde vejledning i, om en bestemt anvendelse af en bog er tilladt. Antag ikke at en bogs tilstedeværelse i Google Bogsøgning betyder, at den kan bruges på enhver måde overalt i verden. Erstatningspligten for krænkelse af copyright kan være ganske alvorlig.

Om Google Bogsøgning

Det er Googles mission at organisere alverdens oplysninger for at gøre dem almindeligt tilgængelige og nyttige. Google Bogsøgning hjælper læsere med at opdage alverdens bøger, samtidig med at det hjælper forfattere og udgivere med at nå nye målgrupper. Du kan søge gennem hele teksten i denne bog på internettet på <http://books.google.com>





Nelson

44

1000: 1000 1000.

1

914759
ASTOR
TILDEN FOUNDATIONS
R. 1920 L

W. A. R. 1920
L. 1920
R. 1920

Forord.

Derfor nærværende Skrift tildrager sig nogen Opmærksomhed, vil Interessen uden Tvivl være af dobbelt Art. Med Spørgsmaalet om Indholdets mulige Værd vil et Fleertal af Læsere, holdende sig til Tittelens Bogstav, vistnok forene et andet, mere praktisk Spørgsmaal: efter hvilke Principer og i hvilket Omfang er den philosophiske Propædeutik her foredraget for de Studerende?

Det vil da, med Hensyn paa det sidste Spørgsmaal, ikke være nok med en Bemærkning som den, at Fremstillingens Motiver, Grundtanter og hele Anlæg vel svare til de mundtlige Foredrag, men at Afstikket, hvad det Enkelte angaaer, er forandret, Noget tilføjet, Andet udeladt o. s. v.; Læseren vil ansee sig berettiget til at vente en tydeligere Forklaring.

Det bemærkes derfor udtrykkelig, at med Undtagelse af nogle mindre betydelige Redaktionsforandringer er hele første Afdeling S. 1—30 en ligefrem Gjengivelse af de holdte Forelæsninger. Det Samme gjælder om anden Afdelings indledende Stykke: Almindeligt S. 30—39, om Philosophiens Forhold til Mathematiken S. 39—63, om Philosophiens Forhold til Chemien S. 81—100, S. 135—177,

1. 0 - 1000 / - 1000

Forelæsninger

over

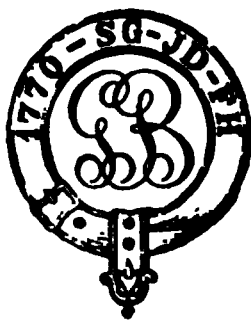
„Philosophisk Propædæntik“

fra

Universitetsaaret 1860—61,

af

R. Nielsen.



København.

Forlagt af den Gyldenballe Boghandling (F. Segel).

Ehies Bogtrykkeri.

1862.

W. Chas. 1878.

og om Philosophiens Forhold til Physiologien S. 177—180, S. 199—288, S. 386—437, S. 475—482.

I Fremstillingen af de øvrige Partier ere derimod betydelige Forandringer foretagne; Afsnittet om de psykophysiske Undersøgelser har i de mundtlige Foredrag slet ikke været berørt; stærkede og videre gaaende Analyser ere her og der indførte, ligesom det da ogsaa forstaaes af sig selv, at det Allermeste af Anmærkningernes Indhold er tilføjet under Omarbejdelsen.

Da Stræben efter at give Behandlingen navnlig af de physiologiske Problemer den Udførlighed, som Undersøgelser af en saa indviklet Natur ikke vel kunne savne, medførte en betydelig Udvidelse af anden Afdeling, er tredie Afdeling: Philosophien og de akademiske Studier, bleven indskrænket til en blot Angivelse af Momenterne og kun tilføjet som særlig Afdeling for at vise Gangen i det Hele.

Den 11te Juni 1862.

R. Nielsen.

107-2
2

Forelæsninger

over

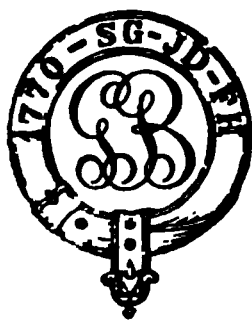
„Philosophisk Propædæntik“

fra

Universitetsaaret 1860—61,

af

R. Nielsen.



København.

Forlagt af den Gyldenbalke Boghandling (F. Segel).

Ehies Bogtrykkeri.

1862.

	Side
b) Forandringsproblemet i Chemien	121
a) Atom og Equivalent	124
β) Atomconstitution og Krystallform	130
γ) Atom og Substans	135
c) Forandringsproblemet i Philosophien	143
a) Atomet som Discretionspunkt	145
β) Atomet som Functionspunkt	151
γ) Atomet som det substantielle Moment	160
Resultat	167
C. Philosophiens Forhold til Physiologien: Livs-	
problemet	177
a) Livets Væsen	200
a) Organismen	208
β) Den organiske Type	236
γ) Det organiske Formaal	261
b) Livets Trin	286
a) Plantelivet	291
αα) Grundformer	292
ββ) Metamorphoser	304
γγ) Individuationer	313
β) Dyrelivet	328
αα) Dyr og Plante	329
ββ) Dyr og Dyrerækker	362
γγ) Dyreriget	386
γ) Menneskelivet	399
αα) Dyret og Mennesket	399
ββ) Menneskets Bevidsthed	405
γγ) Menneske-Aanden	410
c) Sjæl og Legeme	423
a) Metaphysiske Theorier	424
αα) Dualisme	424
ββ) Identitetslære	430
γγ) Identitetsdualisme	436
β) Psychophysiske Undersøgelser	437
αα) Phrenologie	438
ββ) Psychophysik	444
γγ) Mathematisk Psychologie	453
γ) Den menneskelige Videns Grænser	468
αα) Den absolute Grænse	469
ββ) Relative Grænser	470
γγ) Mulige Fremstribt	475

III.

Philosophien og de akademiske Studier.

Videnskabelig Tænkning	477
Videnskabernes Sammenhæng	479
Videnskabelig Dannelse	481

I.

Philosophiens Begreb.

A.

Modsigelseslære.

Hvad er Philosophie? „En Videnskab fuld af Modsigelser!“ Denne Definition, hvormeget den end, fra een Side betragtet, synes anlagt paa at bryde Staven over al Philosophie, er ikke destomindre begrundet saavel i Videnskabens Historie, som i Sagens Natur. For enhver anden Videnskab vilde en saadan Tilstaaelse vel være tilintetgjørende, for Philosophien afgiver den et væsentligt Udgangspunkt, et paalideligt Støttepunkt, et fast, uroffeligt Grundlag. At Philosophien maa indeholde Modsigelser, er jo en Selvfølge, eftersom det netop er den Videnskab, der overalt, saavel i Tilværelsen, som i den sunde Forstands Opfattelse af Tilværelsen (Propæd. S. 40—44), opdager og paaviser Modsigelser; Philosophien bliver just med Hensyn hertil at opfatte som en almindelig Modsigelseslære.

Som Modsigelseslære maa Philosophien imidlertid ikke blot opdage og paavise Modsigelserne, den maa ogsaa prøve Modsigelserne; thi der er Forskjel paa Modsigelser. Nogle Modsigelser ere nemlig overfladiske, unødvendige, lette at undgaae, andre derimod paatrængende og uafviselige; nogle Modsigelser indsnige sig paa Grund af Tankeløshed, andre

fremkunfles ved Spidsfindighed, andre affløres ved Skarpfindighed; nogle Modsigelser spille som i en Tankeleg, andre angive væsentlige Knuder, vanskelige, tungt opløselige Problemer.

Til at oplyse, hvor nødvendigt det er, at der, hvad Modsigelserne angaaer, gjøres Forskjel imellem det Overfladiske og det Væsentlige, det Skarpsindige og det Spidsfindige, kunne følgende Exempler tjene:

Bogneren (*ψευδόμενος*). Denne Modsigelse fremsættes saaledes: Naar En siger, at han lyver, lyver han saa med dette sit Udsagn, eller siger han Sandhed? Her fordres til Svar enten Ja eller Nei. „Ja, han lyver!“ — Og siger det selv, nævner Tingen med det rette Navn, siger, hvad sandt er, lyver altsaa ikke. „Nei, han lyver ikke, han taler Sandhed!“ — Man maa altsaa troe, hvad han siger; nu siger han jo netop, at han lyver; men er det sandt, at han lyver, saa taler han jo ikke Sandhed.

At her er en Modsigelse, kan den sunde Forstand let fatte; men hvad er det for en Modsigelse, hvori stikker Feilen?

Ligestore Størrelser. At en Størrelse er liig sig selv, og at to, tre . . Størrelser ere indbyrdes ligestore, deri seer den sunde Forstand ingen Modsigelse; dersom det derimod blev paastaet, at to Størrelser umulig kunne være ligestore med en og samme tredie, og følgelig indbyrdes ligestore, fordi det er en Modsigelse, vilde den sunde Forstand føle sig frænket. Er her da virkelig nogensomhelst Modsigelse i den anførte Sætning? For at indsee, hvad det egentlig er, her tales om, maa man udtrykkelig mærke sig, at her ikke tales om Ting, der have Størrelse, men om Størrelser. Tales her, ikke om Størrelserne selv, men om Ting, der have Størrelse, t. Ex. et Æble, en Trefant, en Time o.s.v., da er her ganske vist ikke Spor af Modsigelse. At to Trefanter, som, hver for sig, ere ligestore med een og samme

trede, ere indbyrdes ligestore, forstaaes af sig selv. Saalænge vi have med concrete Størrelser at gjøre, kan Forskjellen og Flerheden meget vel bestaae med Ligestorheden; men, naar der handles om rene Størrelser, stiller Sagen sig anderledes. En Flerhed af Størrelser forudsætter med Nødvendighed, at den ene maa kunne adskilles fra den anden: uden indbyrdes Forskjel ingen Flerhed. Men hvorved skulle rene Størrelser vel adskille sig fra hverandre indbyrdes uden ved Storheden? Ere Størrelserne indbyrdes ligestore, saa er jo ethvert Glimt af Forskjel forsvunden, dermed er tillige Flerheden forsvunden: at flere Størrelser ere indbyrdes lige, vil altsaa med andre Ord sige, at det ikke er flere, men een og samme Størrelse, som, hvormange Gange den end gjentages, dog ikke mangfoldiggjøres, men vedbliver at være den selv samme.

Vil „den funde Forstand“ afvise denne Consequens, fordi den har noget Anstødeligt ved sig, da kan det dog vel ikke uden videre skee ved et Magtsprog; den forstandige Afviisning maa lægge an paa at eftervise, hvori Misligheden bestaaer, og hvorledes den hæves. Kan een og samme Størrelse ved at nævnes tyve Gange blive til tyve indbyrdes ligestore Størrelser, saa maa vel een og samme Specie ved at nævnes tyve Gange ogsaa kunne blive til tyve Specier; men dersom det ikke er nok at gjentage den samme Størrelse, dersom der under Gjentakelsen tillige skal tænkes paa en Forskjel, hvorfra skal da Forskjellen komme?

Diebliffet. Dersom det gamle Spørgsmaal: naar døde Sokrates? besvares ved at henvise til hans Dødsaar, vil den funde Forstand neppe heri ane nogen Modsigelse. Det skulde da være, at Sokrates forsaavidt ikke har noget Dødsaar, som han ikke har været et Aar om at døe: han var jo frisk og sund endnu det hele sidste Aar, indtil han drak af Bægeret. Men naar man nu, ifølge en vel bekjendt og hjemlet Sprogbrug, ved hans Dødsaar betegner det Aar, hvori hans

Dødsdag faldt, saa er her jo ingen Modsigelse. Vil man indvende, at han heller ikke var en heel Dag om at døe, nu, saa tænke man paa hans Dødstime, og, vil man endelig gaae til det Yderste, paa hans Dødsøieblik. Altsaa: naar døde Sokrates? „I det Øieblik, han ophørte at leve!“ Men dette Svar, der kun siger os, at han døde, da han døde, er jo intet Svar. Spørgsmaalet gjælder det Tidspunkt i Sokrateses Tilværelse, da hans Død indtraf. For at angive dette Tidspunkt, kan man nu tænke sig fire Tilfælde: enten døde han, α) imedens han endnu levede, eller β) da han allerede var død, eller γ) da han tildeels var levende og tildeels død, eller δ) da han hverken var levende eller død. Men α) at døe, imedens man endnu lever, at være levende død, er dog vel en Modsigelse. At døe, naar man β) allerede er død, er da vel ogsaa en Modsigelse. Det Øieblik, da Sokrates døde, maa altsaa have været det Øieblik, da han, liggende paa Grændsen mellem Liv og Død, befandt sig i en saadan Tilstand, at en Deel af ham, t. Ex. hans Fødder, allerede var død, medens en anden Deel endnu var levende. Ved denne Forklaring faae vi imidlertid ikke Spørgsmaalet besvaret, men kun skudt længere tilbage; thi Spørgsmaalet er: naar døde den allerede døde Deel? Svarer hertil: den allerede døde Deel døde, da den endnu tildeels var levende, tildeels død: saa vil den i Tilfældet γ) skjulte Modsigelse være iøinefaldende. At tænke sig Sokrates i en Tilstand, da han hverken var levende eller død, er da endelig ogsaa det Samme som at tænke sig en Modsigelse(δ); thi hvorlænge lever vel et Levende? Indtil det dør!

„En Philosophie, der er i aabenbar Modsigelse med „den sunde Forstand“, er falsk; en Philosophie, der umiddelbart retter sig efter den sunde Forstand, er overfladisk. Philosophien vil ikke vilkaarlig modsig den naturlige Forstand, men kun vise, at den saakaldte sunde Sands, uden at have

nogen Aneelse derom, uophørlig modfiger sig selv." (Propæd. S. 41).

Forsaavidt de forskjelligartede Modsigelser udvikle sig under Tænkningens Gang, og deres Oprindelse sees fra den subjective Side, maa Reflexionens psykologiske Andeel i de for „den sunde Sands“ anstødelige Modsigelser nærmere bestemmes. De herhen hørende Udskielser lade sig i Korthed karakterisere som de existiske, de spidsfindige og de sophistiske.

Existens paafaldende Kjendemerke er eensidigt Gang til Riv og Strid, Eyst til overalt at glimre ved Indvendinger, gjøre Vansteligheder, nedrive det almindeligt Antagne og haardnakket forsvare egne afvigende Paastande. Hvad den gamle Philosophie angaaer, er det især den med den eleatistiske beslægtede megaristiske Skole, der har faaet Navn af existist; men det kan heller ikke negtes, at enhver eiendommelig udviklet Form af Philosophien har sit polemiske Element, og at Existensen, trods alle sine Styggesider, forsaavidt er af umiskjendelig Betydning i Videnskabens Udvikling. Til Indsigt og Viden er det nemlig ikke nok, at man danner sig, hvad man saadan kalder en fornuftig Mening om Tingene, og ved at forene Sandseindtryk med naturlig Dømmekraft ledes til at gjøre Forskiel imellem rigtige og urigtige, antagelige og forkastelige Meninger; ved Hjælp af Meninger naaer man kun det Sandsynlige, ikke det Sande. Den, der vil hæve sig fra den blotte Menen til Viden, maa væbne sig mod Sandsebedrag, lade Tænkningen prøve det Antagne, og kun erkjende det for sandt, der lader sig tænke, men derimod, uden Hensyn til Mængdens isørigt uforgribelige Meninger, erklære alt det, der ikke lader sig tænke, for usandt. At nu Philosophien paa disse Vilkaar maa komme i mangesidig Conflict med den sunde Menneskeforstand, er indlysende. (Vfr. Philos. og Mathem. S. 12. Anm. Mathem. og Dialektik S. 34—35. S. 116—117. S. 131—32 o.f.v.).

Til stringent Begrebsanalyse udfordres Skarpsindighed; men den eenfaldige, ufrugtbare, ved subtile, men dog kun halvsande eller endog usande, Distinctioner blændende Skarpsindighed giver Spidsfindighed. Saa let som det er at angive Forskjellen imellem Skarpsindighed og Spidsfindighed, naar man blot holder sig ved det Almindelige, saa umuligt er det at opstille en for alle enkelte Tilfælde gjældende Regel, da een og samme Uttring kan, naar den sees fra en Side, tage sig ud som spidsfindig, og dog, fra en anden Side seet, bære Præg af sund og sand Skarpsindighed. Den i „Løgneren“ anlagte Modsigelse kan tjene til Exempel. Er Opgaven nemlig at indøve den Sandhed, at man ikke uden videre skal indlade sig paa at besvare ethvert Spørgsmaal, fordi der gives Spørgsmaal, hvori den tilshneladende tydelige og let fattelige Mening, nærmere beseet, er meningsløs, kan „Løgneren“ staae som et Mønster paa sand Skarpsindighed; gaaer man derimod trosthyldig ind paa den forlangte Besvarelse, og det endog saaledes, at man, idet man med Forundring seer Bekræftelsen forvandle sig til Benægtelse, og Benægtelsen igjen til Bekræftelse, tilsidst indbilder sig at staae foran en dyb Gaade, en saare indviklet Knude, hvis Løsning maastee vil udbrede et hidtil ukjendt Lys over „de evige Sandheder“, da har Spidsfindigheden overlistet den sunde Forstand og hildet den i sit Vær.

I hemmeligt Forbund med Spidsfindigheden og Haarfløveriet finde vi Sophisteriet. Sophisten nøies ikke med at paavise Modsigelser, han fremkunstler Modsigelser, han leger med Modsigelser, uddrager Slutninger, og blænder ved falske Slutninger. Et er det nemlig at udhæve Modsigelser, et Andet at misbruge dem i Sophistikens Tjeneste; hvor stor Forskjellen er, kan t. Ex. sees af, hvad ovenfor er anført om „Diebliffet“. At gjøre opmærksom paa de Modsigelser, Tanken med Nødvendighed maa støde paa, naar den vil gjøre sig Rede for Diebliffets Betydning, kan ingen Forstandig ansee

for Sophisterie; først, naar Talen er om Modsigelsernes Anvendelse, bliver Sophisteriet kjendeligt paa det i Slutningerne Falske, Uholdbare og Blændende. Vilde saaledes Nogen fra de i Tanken om Dødsøieblikket indeholdte Modsigelser slutte til Dødens Utænkelighed, fra Dødens Utænkelighed til Dødens Umulighed, og derpaa grunde et nyt, med eiendommelig Skarpsindighed udstyret Beviis for Sjælens Udødelighed, maatte vi ansee ham for en Sophist.

B.

Mulighedslære.

Skal Philosophien som Modsigelseslære ikke opløse sig i Spidsfindighed og Sophisteri, maa den altid fra en eller anden Side see sig istand til at magte Modsigelserne; den maa da kunne bestemme deres Forhold saavel til Tingene som til vore Reflexioner over Tingene, saavel til den objective Verden som til den subjective Tænkning; den maa, idet den gennemskuer Modsigelsens Væsen, opdage Kjendemærkerne paa det i sig Tænkelige og det i sig Utænkelige, og derved, saa at sige, aftvinge Modsigelsen en paalidelig Maalestol for Antageligt og Forkasteligt, Rimeligt og Urimeligt, Muligt og Umuligt: en grundig Modsigelseslære er uadskillelig fra en almindelig Mulighedslære.

Hvad er altsaa Philosophie? „En Lære om det Mulige.“ Men, da Philosophien jo dog umuligt kan være en Lære om alt Muligt, er denne Wolffs Definition kun tilfredsstillende paa det Vilkaar, at Mulighedens Begreb, dets Omfang, dets Indhold og Forhold til Modsigelsen nøiagtig bestemmes. Den Grundfætning: Muligt er Alt, som ikke indeholder en Modsigelse (*possibile est, quod non implicat contradictionem*), hvilket saa igjen forudsætter, at Alt, hvad der indeholder en

Modsigelse, er umuligt, vil, ifølge vort Foregaaende, neppe afgive nogen paalidelig enten dogmatisk eller kritisk Rettesnor.

For det Første er det af sig selv indlysende, at den opstillede Grundsætning kun angiver Muligheden formelt, og altsaa er uskikket til at orientere os angaaende de reale Muligheder. Selv om vi indtil videre erklære Alt, hvad der indeholder en Modsigelse, for umuligt, og Alt, hvad der ikke indeholder en Modsigelse, for muligt, vil det herved givne Mulighedsbegreb dog være saa negativt, saa tomt og svævende, at det aldeles ikke lader sig bringe i nogen-
somhelst positiv Sammenhæng med det Virkelige. For at bestemme de i Virkeligheden gjældende Muligheder, er det nødvendigt at kjende de virkelige Ting med deres Betingelser og Love; men til Kundskab om virkelige Ting naaer man kun ad Erfaringens Vej. Uden Erfaringens Correctiver vil den dogmatiserende Tænkning med sine tomme Begreber lige-
saa let være fristet til at sætte de reale Muligheder for snævre Grændser, som til at indrømme dem et for vidt Spillerum. Eller hvem skulde vel endnu paa hiin Tid, da Wolf fastsatte Grændserne, og definerede Mulighederne, have indseet Muligheden af, at Skibe skulde kunne gaae baade imod Vind og Strøm, at Vogne uden Heste skulde kunne løbe, ikke som Heste, nei hurtigt som flyvende Fugle, eller Muligheden af, at en Mand i London skulde kunne correspondere med en Mand i Calcutta saa hurtigt og let, som om de talede sammen. Saalænge Philosophien med sine Formalbegreber og Definitioner gjør Forsøg paa at udtømme Tilværelsen, og opfaste sig til Dommer over det i Virkeligheden Mulige og Umulige, saalænge vil ogsaa den sunde Menneskeforstand faae mangfoldig Anledning til triumpherende Anvendelse af Hamlets Ord: *There are more things in heaven and earth, Horatio, than are dreamt of in your philosophy.*

Men selv om Philosophien opgiver at ville udgrunde de reale Muligheders positive, empiriske Indhold, kan den

alligevel bidrage væsentlig til at rense og forhøje vor Erkjendelse af det Mulige, dersom den blot kan fiktte os Mulighedernes negative Side ved at bestemme det Umulige. Vader nu det Umulige sig kun erkjende som det i sig Utænkelige, og maa det Utænkelige nødvendigviis altid være kjendeligt paa Modsigelsen, saa paatrænger sig af sig selv det Grundspørgsmaal, hvorledes det Modsigende da forholder sig til det Tænkelige; her staae vi ved et afgjørende Vendepunkt.

Idet den dogmatiste Philosophie uden videre forudsætter Eenhed af Tænken og Væren, gaaer den med det Samme ud fra den Antagelse, at det Modsigende ubetinget er et Utænkeligt, og det Utænkelige et Umuligt. Men er det Modsigende nu ogsaa i enhver Henseende utænkeligt?

„Hvad betynder Modsigelsen? Et tilværende Intet er en Modsigelse; en rund Fiirkant er en Modsigelse, en flyvende Hest er ogsaa en Modsigelse. Ikke desto mindre ere disse Modsigelser af forskjellig Art.“ (Propæd. S. 43).

Dersom det i sig selv Modsigende uden videre er utænkeligt, hvorledes kommer Tanken da til at opfatte dette Utænkelige? hvordan gaaer det til, at vi ikke blot forstaae, hvad der menes med Ordet: Modsigelse, men ogsaa klart indsee, hvad der ligger i Modsigelsens Væsen? Sætte vi t. Ex. „Noget“ imod „Intet“, „det Værende“ imod „det Ikke-Værende“, da falder det jo Tanken ligesaa let at fatte det Negative, som at fatte det Positive; stille vi Sætningen: „det Værende er“, imod Sætningen: „det Værende er ikke“, da mærker man strax, at en Strid mellem Subject og Prædikat er Tanken ligesaa indlysende, som en Overensstemmelse. Men naar nu Tanken ligesaa let opfatter Striden som Overensstemmelsen, ligesaa klart gennemskuer et tilværende Intet som et tilværende Noget, og altsaa forsaavidt finder hiint ligesaa tænkeligt som

dette, hvorledes kan det i sig Stridige og Modsigende da for Tanken vise sig som et Utænkeligt, og dette Utænkelige falde sammen med det Umulige?

For at rede sig ud af Forlegenheden forsøge man engang at lade Forestillingen understøtte Tænkningen. Den rene, abstracte, fra al Anskuelse og Forestilling løsrevne Tanken fatter vistnok ligesaa let det Negative som det Positive, eftersom det Negative netop er Abstractionens egen abstracte Frembringelse; men naar Anskuelsens Lys opgaar, naar Forestillingen træder til, bliver Modsætningen mellem det Positive og det Negative, mellem Noget og Intet iøinefaldende; thi Noget lader sig anskue, Intet, det rene Intet, lader sig ikke anskue; til det Positive svarer en Forestilling, men Intet, det Negative, frastøder enhver Forestilling, og bliver desaaarsag igjen frastødt og forkastet af Forestillingen.

Hvorledes Tænkningen ved at forbindes med Forestillingen kommer til at opfatte det Modsigende som det Utænkelige, og det Utænkelige som det Umulige, kan sees af Exemplet med den runde Firkant. Den Sætning: Firkanten er rund, lader sig vel tænke, forsaavidt Prædikatets Strid med Subjectet lader sig tænke; men den runde Firkant lader sig ikke forestille, efterdi Forestillingen om det Runde fortrænger og udsletter Forestillingen om det Firkantede. Tanken, der indseer, at den runde Firkant gjør en Fordring til Forestillingen, som Forestillingen maa forkaste, stempler nu Modsigelsen som noget Forkasteligt, erklærer den runde Firkant for et Utænkeligt, og dette Utænkelige for et Umuligt. At det netop er Anskuelse og Forestilling, som i slige Tilfælde maa hjælpe Tanken til at opdage det Utænkelige, sees ikke blot af Sætninger, i hvis Bestanddele Forestillingen øiensynlig hersker, saasom: Sort er ikke hvidt, Tykt er ikke tyndt, men tillige af Exempler, der ikke umiddelbart angive Modsigelsen i Ord og Udtryksmaade, som naar man spørger: er

et regulært Hexæder muligt? er det muligt, at en med Ellipsen parallel Linie kan være en Ellipse? o. s. v.

Derfom vi nu blot kunde stole paa, at Anstuelſe og Foreſtilling altid og i alle Tilfælde ville afgive ubedragelige Kjendemerker paa Tænkeligt og Utænkeligt, ſaa havde vi dog her noget Faſt at holde os til; men ſee nu til Exemplet med den flyvende Heſt! Det forekommer dog viſt den naturlige Sands, ſom om her under Benævnelsen: flyvende Heſt, laa ſkjult en Modſigelse. Men til hvem ſkal den ſunde Menneſkeforſtand nu henvende ſig for at ſaae det Modſigende opklaret? Til Tænkningen! Det hjælper ikke; den rene Tænkning tænker Alt, ogſaa det Utænkelige. Til Anſtuelſen! Hjælper heller ikke; Anſtuelſen lever hos Digteren, og Digteren rider paa Pegaſus, og Pegaſus forliger Anſtuelſen med alle bevingede Heſte. Til en Forening af Tænkning og Anſtuelſe! Men hvorledes kan en Forening af tvende Upaalidelige afgive noget Paalideligt? Til Sandſeindtryk! Ja, Sandſeindtryk kunne i Forening med Tænkningen lære os Noget om det Mulige, forſaavidt de lære os Noget om det Virkelige, forſtaaer ſig; men hvad lære de os om det blot Mulige, og hvad kunne de vel lære os om det i ſig Modſigende og Umulige?

For at beſtemme Mulighedens Forhold til Modſigelsen, er det fremfor Alt nødvendigt at fatte Modſigelsen Grundſætning, dens Form, dens Gylldighed, dens Anvendelse.

I den formelle Logik finde vi Identitetens og Modſigelsen's Sætninger ſaa diſcret opſtillede, at vi derved ikke blot forſynes med to Grundſætninger, men ovenikjøbet med to ſelvſtændige Principer. Skulde det nu virkelig have Noget at betyde med denne Principernes Tohed, maatte vi vel vente en eller anden Oplyſning angaaende deres indbyrdes principielle Forſkjellighed. Men hvori ſkal Forſkjellen egentlig beſtaaе? For at forklare Identitetſætningen: A er, hvad A er, underſtyder man Contradictionſætningen, at A netop er,

hvad A er, fordi A ikke er Andet, og ikke kan være Andet, end hvad A er. Har nu Contradictionsprincippet, og det endog, i logisk Forstand, førend det blev født, maattet gjøre Tjeneste ved Opstillingen af den rene Identitet, saa er det heller ikke mere end billigt, at Identitetsprincippet, efter at det allerede er født, og de logiske Fødselsveer lykkelig ere overstaaede, igjen forhjælper Contradictionsprincippet til behørig Anerkjendelse. Hvorfor er saa ingen Ting det, hvad den ikke er? Svar: fordi enhver Ting er, hvad den er. Og hvorfor er enhver Ting, hvad den er? Svar: fordi ingen Ting er, hvad den ikke er. Med andre Ord: naar her spørges om Identiteten, svarer man med Contradictionen, og naar her spørges om Contradictionen, svarer man med Identiteten. Seer man nøiere til, maa det unegtelig forekomme den sunde Menneſteforstand, som om her egentlig ikke var to, men kun een Grundsætning.

Dog sæt endog, at vi, for saavidt muligt at undgaae Conflict med traditionelle Former, lode den formelle Logik beholde sine to Grundsætninger ubestaaede, saa at vi — for „Vishedens“ og „Sandhedens“ og „Determinationens“, „Statueringens“, „Hvadhedens“, „Decisionens“, „Enstemmighedens“ og „Samstemmighedens“ Skyld — bogstavelig fastholdt Identiteten for sig og Contradictionen for sig; mon en saadan Fastholden for sig saa maaskee skulde kunne forhjelpe den sunde Forstand til klar og tydelig Indsigt i Forholdet mellem det Modsigende og det Umulige? Det synes ved første Biekast, som var her endnu nogen Vanskelighed. Har nemlig ethvert A, naar det blot er, hvad det er, ifølge Identitetsprincippet Krav paa „et gyldigt er“: da lader det næsten, som om det Meningsløse og Tankeløse ogsaa kunde gjøre Krav, gyldigt Krav paa „et gyldigt er“; kan enhver Ting, naar den bare ikke er, hvad den ikke er, tilfredsstille Enstemmigheds- og Samstemmighedsprincippet, hvorfor skulde det Stridige, det Urimelige, det i sig Modsigende og Taabelige

da ikke ogsaa kunne tilfredsstille Genstemmigheds- og Samstemmighedsprincipet?

Men at oversee eller endog forkaste Modsigelsens Grund sætning gaaer da heller ikke paa nogen Maade an; tværtimod, naar Tanken forsøger at negte Contradictionsprincipets Snil- dighed, bliver den netop gennem Negtelsen ledet til at be- kræfte den. At sætte: „Sort er hvidt“, istedetfor: „Sort er ikke hvidt“, er ikke alene muligt, men fornuftigt og nødvendigt, naar den tilsvarende Modsigelse ret skal tydeliggjøres; men, idet Modsigelsen paa denne Maade er stempet som Mod- sigelse, er Grundsætningen hævdet. Det Utænkelige er i denne Forstand ikke et Noget, Tanken slet ikke kan tænke, men det Utænkelige er den Tanke, Tænkningen, ifølge et i en given Sammenhæng givet Formaal, selv fordømmer, en Tanke, der kun bliver til, for at forsvinde, en Tanke, ved hvis Op- hævelse Tænkningen erkjender sin Lov, og tilfredsstiller sig selv. Kun naar det Utænkelige saaledes bestemt er sat imod det Tænkelige, da først kan dette siges at være det Muliges, hiint det Umuliges logiske Mærke. Umiddelbart kan altsaa Modsigelsen, logisk seet, ikke affattes. Kunde Modsigelsens Grundsætning een Gang for alle affatte Modsigelsen, vilde den med det Samme gøre sig selv overflødig. Men naar Tanken ikke kan røre sig, uden at Modsigelsen, dens Braad og Spore ogsaa rører sig, staaer Grundsætningen ved Magt, fordi Modsigelsens Medvirkning staaer ved Magt; for at bestemme det Tænkelige, sigte det Mulige og afvise det Umulige, maa Contradictionsprincipet uophørlig modsiges Modsigelsen, maa ved Modsigelsens Opøsning hævde Modsigelsen.

I Anvendelsen af Contradictionsprincipet sees Forskjellen mellem den kritiske og den dogmatiske Philosophie. Enig med Dogmatismen, naar det gjælder om at stille Modsigelsen ud- vortes fjendtlig mod Tanken og Tankebevægelsen, afviger den kritiske Philosophie saa fra den dogmatiske deri, at den i det Utænkelige kun seer det Umuliges subjective, ikke tillige dets

objective Side. Naar Kant forsøger at tænke sig Verdens Oprindelse, støder han ganske rigtigt paa Modsigelsen; det Samme gjentager sig, naar han vil tænke Substantialitetens, Nødvendighedens og Frihedens Væsen objectivt; den skarpsindige, fra sit Synspunkt consequente, Tænkter er her saa langt fra at blive det Modsigende qvit, at han tvertimod, idet han seer Modsigelsen knytte sine Knuder, og sætte sig fast i uafviselige Antinomier (Propæd. S. 29—30; Mathem. og Dialekt. S. 125—126), erklærer den for uovervindelig. Verdens objective Væsen hører altsaa, ifølge Kant, til det for os Utænkkelige; men hvad slutter nu Kant heraf? Ingenlunde, at en objectiv Verdens Realitet skulde af den Grund ansees for umulig — det er en Slutning, der først opkommer hos Fichte (Propæd. S. 33.) — nei, Forfatteren af „Kritik der reinen Vernunft“ advarer just imod overilede Slutninger fra det subjectivt Utænkkelige til det objectivt Umulige. Adskillelsen af Tænken og Væren, den kritiske Philosophies oprindelige Charaktermærke, grunder sig jo netop paa den Forudsætning, at der for den menneskelige Forstand gives væsentlige, nødvendige, uopløselige Modsigelser.

Men ere de kantiske Antinomier da virkelig uopløselige? Det kommer vel an paa, om man vælger at indrømme Modsigelsen enten en blot subjectiv eller en baade subjectiv og objectiv Betydning. Et saadant Valg kan naturligviis ikke være vilkaarligt, det maa fremgaae af Sagens Natur. Derfor som det da nu viser sig, at man, ved at negte Modsigelsens objective Gyldighed, fastholde den kritiske Adskillelse af Tænken og Væren, og saaledes afvise ethvert Forsøg paa at erkjende „Tingen i sig“, ingenlunde undgaaer Modsigelsen, men meget mere indvikler sig i nye og større Modsigelser: hvad saa?

C.

Dialektik.

Hvad er saa Philosophie? „En Tvetydighedslære, en Videnskab om det Tvetydige“. Rigtigheden af denne Definition synes idetmindste at finde rigelig Stadfæstelse i vort Foregaaende; thi endskiønt vi vel skjelnede imellem Skarpfindighed og Spidsfindighed, maatte vi dog tilstaae, at det Samme kunde opfattes baade som spidsfindigt og ikke spidsfindigt; da der handlede om en Adskillelse af Tænkeligt og Utænkeligt, fik vi ud, at det Utænkelige var Noget, der baade kunde tænkes og dog ikke tænkes; da det endelig gjaldt om en Modsigelsens Løsning, endte det med, at Modsigelsen baade kunde løses og dog ikke løses. Vil den sunde Forstand finde en saadan Forkjærlighed for det Tvetydige mistænkelig, da lægge man Mærke til, at Udtrykket: „Tvetydighedslære“ selv er tvetydigt. Medens høiere Anviisning til at gjøre det Klare dunkelt, det Tydelige forblummet, det Forstandige uforstaaeligt altid bliver at søge hos Sophisterne, maa Philosophien see at sætte det Tvetydige i et andet Lys, et Lys, der bringer Tvetydigheden til at forsvinde. Som den Videnskab, der overalt i det Tvetydige opdager det Tvesidige, og ved Hjælp af Modsigelsen klarer Fordoblingen, er Philosophien Dialektik*).

*) At Philosophiens Form i sit Væsen er dialektisk, maa ikke misforstaaes, som om Begrebsudviklingen overalt skulde bære de formelle Antinomier, hvorved logiske Overgange motiveres, umiddelbart til Skue; tvertimod! den philosophiske Fremstilling kan og bør ogsaa optage refererende, beskrivende, kritiserende Bestanddele. Kun dette er afgjørende, at de Elementer, som meddeles i Form af Beretning, Beskrivelse, kritisk Drøftelse o. dsl., overalt vise sig, ifølge Anlægget og den herskende Tankestrøm, at tjene det Dialektiske. Der er i den hegeliske Methode en formel Overspændthed, en logisk Overanstængelse, som fornemmelig fremkalbes ved den Bestræbelse, at lade Fremstillingen paa alle Punkter brillere ved

Den Sandhed, at Philosophien efter sin høiere Natur er og maa være Dialektik, er kategorisk udtalt af Plato. (Vvfr. Propædeut. S. 124—129; S. 150 o. fl.). Hos Plato har nu Fremstillingen af det Dialektiske (*διαλεκτική* af *διαλέγεσθαι*), som bekjendt, antaget Samtalens Form, og hermed staaer i Forbindelse, at Dialektikeren just betegnes som Den, der i Samtalen forstaaer at spørge og at svare rigtigt (*Τὸν δὲ ἐρωτᾶν καὶ ἀποκρίνεσθαι ἐπιστάμενον ἄλλό τι οὐ καλεῖς ἢ διαλεκτικόν*; *Krat.* 390 c.). At det nu ikke er Samtalen, men den ved „Sprogets Kunst“ betingede Begrebsudvikling, hvorpaa det i Dialektiken væsentlig kommer an, forstaaer sig af sig selv; men at Samtalens Form, naar alt Uvedkommende holdes borte, ikke destomindre er en for den begyndende Dialektiker meget naturlig Form, kan let oplyses ved nogle Exempler.

Noget og Andet. A. Dersom Kategorierne „Noget“ og „Andet“ ligesvem udelukkede hinanden, var der ingen Dialektik, faldt de uden videre sammen, var der heller ingen Dialektik; det Dialektiske viser sig just deri, at de to Sætninger: „Noget er, hvad det er, ikke et Andet“, og „Noget er, hvad det ikke er, altsaa et Andet“, ikke blot ophæve, men tillige forudsætte og begrunde hinanden gjensidig. B. Hviler det Dialektiske paa en saa slibrig Grund, da er al Dialektik falsk. A. Hvorledes? B. Den opstillede Paastand er i aabenbar Modsigelse med den sunde Menneskeforstand, og en Philosophie, der er i aabenbar Modsigelse med „den sunde Forstand“, er falsk. A. Skal, hvad Du her kalder aabenbar Modsigelse, uden videre affærdiges ved et umiddelbart Skjøn, kan Philosophien ikke tillægge Kjendelsen nogen Betydning; thi en Philosophie, der umid-

dialektiske Synslimt. Det gaaer med Dialektikens Synslimt og de Elementer, hvori de forberedes, og hvoraf de udvikle sig, paa tilsvarende Maade, som med det naturlige Syn; vel maa Synslimten i Reglen forudsætte Skjer, men derfor ere Skjerne dog ikke Syn.

delbart retter sig efter „den sunde Forstand“, er overfladisk; men vil „den sunde Forstand“ nedlade sig til en Undersøgelse, kan Undersøgelsen jo let komme i Gang. B. Det skulde da være den anden Sætning, under hvis negative Form en eller anden Tvetydighed havde skjult sig, og som desaaarsag kunde blive Gjenstand for Undersøgelse; i den første Sætning, Identitetsætningen, den rene Vishedsætning (*principium certitudinis*), kan der ikke være Spor af Tvetydighed. A. Men dersom det nu alligevel er den første Sætning, hvori Tvetydigheden, Ubestemtheden, og forsaavidt Uvisheden, ligger skjult, hvad saa? B. Saa maa det kunne bevises. A. Er det i Logiken aldeles forbudt at udsige Andet om Noget, end at det er Noget? B. Ingenlunde, thi hvorledes skulde man ved blot at gjentage: Noget er Noget, nogenfinde kunne bestemme, hvad Noget er; derimod gjør Logiken, der ikke under Tvetydigheder, en bestemt, ligesaa let fattelig som umiskjendelig, Forskiel imellem det, at bestemme Noget ved Hjælp af et Andet, og det, at sige Andet om Noget, end hvad Noget er. A. Det er altsaa tilladt at bestemme, hvad Noget er, ved at bestemme, hvad Noget ikke er? B. Ikke alene tilladt, men nødvendigt. A. Det er altsaa nødvendigt, at der i Bestemmelsen af Noget maa indeholdes en Bestemmelse af Andet. B. Ogsaa dette kan vel indrømmes, dog paa den udtrykkelige Betingelse, at Noget netop ved Bestemmelsen udelukker Andet. A. Noget er altsaa? B. Et fra Andet Forskjelligt. A. Og naar vi nu, ifølge Betingelsen, udelukke Andet, er Noget? B. Et Forskjelligt. A. Men nu er da ogsaa Andet paa sin Side? B. Et fra Noget Forskjelligt. A. Og naar vi, ligeledes ifølge Betingelsen, lade Andet udelukke Noget, sige vi at Andet er? B. Et Forskjelligt. A. Altsaa: Noget er, naar det bestemmes, et Forskjelligt, Andet er, naar det bestemmes, et Forskjelligt; Noget er altsaa, hvad Andet er, nemlig et Forskjelligt. B. Denne Tvetydighed er da let at gennemskue. Vistnot

er Noget et Forskjelligt ligesaavel som Andet, men Forskjelligt og Forskjelligt er to Ting, Noget er jo netop et Forskjelligt ved at være forskjelligt fra Andet, og Andet et Forskjelligt ved at være forskjelligt fra Noget: Noget og Andet ere altsaa endnu, som før, indbyrdes forskellige. A. Ganske vist ere Noget og Andet indbyrdes forskellige, kun en Sophist kunde falde paa at ville negte deres Forskjel. Hvad her skulde bevises, var kun dette, at deres Forskjel er begrundet i deres Identitet. B. Hvad der er forskjelligt, er ikke identisk, hvad der er identisk, er ikke forskjelligt: kun ved rene Kategorier kan man sikre sig saavel imod skjulte Tvetydigheder som imod aabenbare Modsigelser.

A. Men, hvis jeg ikke feiler, har Du jo allerede selv ved dine bestemte og tydelige Svar givet værdifulde Bidrag til at skærpe vort Blik for den dialektiske Eenhed af Noget og Andet. B. Det skulde jeg meget betvivle. A. Du har jo dog fremhævet, at Noget kun lader sig bestemme som et Forskjelligt, og, for Tydeligheds Skyld, som et fra Andet Forskjelligt? B. Ja, det har jeg fremhævet. A. Du har da med det Samme udtrykkelig fordret, at Noget ifølge Forskjelligheden maa opfattes som et Andet end det, hvorfra det er forskjelligt. B. Naturligvis. A. Noget er altsaa i dine Tanker noget Andet end Andet, i Modsætning til Andet, altsaa dog et Andet. B. Dit Ordspil fører til Intet; thi, naar Noget opfattes som Andet, bliver det jo et andet Andet, nemlig det Andet, som Noget selv er, i Modsætning til alt Andet, som Noget ikke er. A. Det kan jeg forstaae; nu taler Du som en sand Dialektiker. Du har da nu altsaa selv indseet, at der med Hensyn paa den i Noget indeholdte Bestemmelse gives to Slags Andet, nemlig et Andet, som Noget selv er, i Modsætning til et andet Andet, som Noget ikke er; at, med andre Ord, Noget kun kan udelukke Andet ved selv at være et Andet. B. Ja, saalænge man holder sig til saa almindelige Udtryk som Noget og Andet,

kan man jo vel uden stor Banffelighed indøve den Tanteleg, at gjøre Noget til Andet og Andet til Noget; men lader os prøve det med noget Bestemt! Viis mig i bestemte Exempler, at Noget virkelig er identift med Andet, og jeg skal indrømme Dig, at der er „sund Forstand“ i det Dialektiske.

A. Du anseer da et Blad i en Bog for noget Bestemt?

B. Forstaaer sig. A. De to Sider af et Blad ere da vel ogsaa hinanden saa modsatte, at naar vi kalde Forsiden et Noget, maae vi kalde Bagsiden et Andet. B. Fortræffeligt! Nu falder det da vel heller Ingen ind at identificere Forsiden med Bagsiden, og saa paastaae, at Forsiden er, hvad Bagsiden er, fordi de begge ere Sider, eller fordi Forsiden, naar Bladet vendes, bliver Bagside, og Bagsiden Forside.

A. Men Identiteten er da vel ogsaa ved denne Leilighed ligesaa isinesfaldende som Forstjellen? B. Jeg kan ingen Identitet see. A. Hvad mener Du da om Bladet? B. At Bladet, der har de to Sider, netop bestaaer i Sidernes Forstjæl og Modstætning! thi dersom de to Sider forvandledes til een Side, fik vi jo kun en Overflade, intet Blad. A. Og dersom de to Sider saaledes adskiltes, at de derved kom til at tilhøre hver sit Regeme, fik vi to Overflader, men intet Blad. B. Men det gjør dog en væsentlig Forstjæl, om jeg siger: Forsiden er i Bladet forenet med Bagsiden, eller jeg siger: Forsiden er, hvad Bagsiden er, Forsiden er Bagside. Det Første kan jeg indrømme, det Sidste ikke. A. Dersom Bladet, der forener de to Sider, var et tredie for sig ligeoverfor Siderne Bestaaende, vare vi vistnok ikke berettigede til at opfatte det som Sidernes tilværende Genhed; men da Bladet selv i dets Adskillelse fra Siderne aldeles ikke er til, saa maa den ene Side jo netop i Bladet vise sig identift med den anden. B. Kan man saa maaskee heraf ulede, at Forsiden selv baade er Forside og Bagside, og Bagsiden igjen baade Bagside og Forside? A. Det er en Consequens, Du neppe vil afvise. Kalde vi de to Sider α og β , er det jo

indlysende, at α , som i og for sig hverken er For- eller Bagside, ved sin Modsætning til β maa være Forside, forsaavidt β er Bagside, og omvendt; α er altsaa ifølge sin Identitet med β baade Forside og Bagside. B. Det er en eiendommelig Udvidelse af Begrebet: Identitet. Hvad jeg imidlertid har at indvende imod 'det saaledes udvidede Identitetsbegreb, vil jeg dog helst tilbageholde, indtil Du har fremsat et Exempel endnu af en anden Beskaffenhed.

A. Hvad mener Du, om vi kaldte det Større et Noget og det Mindre et Andet? B. Dette Exempel finder jeg meget passende. A. Og hvad er det saa, vi skulle bevise? B. Hvad Andet vel, end at Noget baade er et Større og et Mindre, Andet baade et Mindre og et Større, og en og samme Størrelse selv baade mindre og større. Og Intet er i Sandhed lettere end at bevise alt dette. En flygtig Sammenligning af tre Størrelser: $\alpha > \beta > \gamma$ siger os jo strax, at α er et Større, forsaavidt β er et Mindre, og β et Større, forsaavidt γ er et Mindre. Men hvad følger nu heraf? At β i en Henseende er et Mindre, i en anden Henseende et Større, deri er ingen Modsigelse; men dersom Noget paaftaaer, at Størrelsen β er paa een Gang og i een og samme Henseende baade større og mindre end sig selv, kommer han dog nok i Modsigelse, ikke blot med den naturlige Forstand, men med den sande Logik. At een og samme Side af samme Blad kan i et Dieblis være Forside, i et andet Bagside, og i eet og samme Dieblis, naar det, vel at mærke, betragtes fra to modsatte Synspunkter, baade Forside og Bagside, indeholder ingen Modsigelse, men en Stadfæstelse af den gamle Regel: *diversi respectus tollunt omnem contradictionem*. Ignorerer man derimod *diversi respectus*, overseer man, hvad dog allerede Plato og Aristoteles, trods deres iøvrigt forskellige Aandsretning, begge saa strengt have indskærpet, at det i flige Undersøgelser Omspurgte hver Gang maa sees at være τὸ αὐτό, og betragtes: κατὰ τὸ αὐτό,

πρὸς τὸ αὐτό, ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ: saa kan man jo vel ved pikante Identitetspændinger og overraskende Modsigelser for et Dieblif blænde de Uerfarne, men man vil aldrig overbevise den Kyndige, aldrig tilfredsstille den forstandige, efter Sandhed forstende Tænkning. A. Vigtige, vægtige Ord! Saa har da nu din „sunde Forstand“ næstendeels faaet Bugt med Modsigelsen og gjort det af med Dialektiken; jeg siger: næstendeels, thi et lille Punkt er endnu tilbage; det er et Punkt, vi endelig maae have flaret; Du vil vist let kunne flare det: det angaaer diversi respectus, og Du har jo studeret diversi respectus. B. Studeret? Det er aldrig faldet mig ind, at der i Logikens diversi respectus var Noget videre at studere; jeg har altid antaget, at det var nok, naar man saadan i Almindelighed bemærkede, at der gives diversi respectus. A. Da er det dog vistnok nødvendigt at gjøre Forstjæl paa' respectus, siden der nu engang gives diversi respectus. Om samme Blads to Sider, for at vende tilbage til et af vore Exempler, gjælder unegtelig i en Henseende det Samme, at de nemlig begge ere Sider, i en anden Henseende det Forstjellige, at den ene er Forside, den anden Bagside; i en Henseende det Samme, at de begge t. Ex. ere beskrevne, i en anden Henseende det Forstjellige, at den ene t. Ex. er hvid, den anden rød o. s. v. Ethvert af de forstjellige Hensyn kan igjen foranledige nye Hensyn; thi, uagtet der om begge Sider gjælder i en Henseende det Samme, at de begge ere beskrevne, saa gjælder dog ogsaa, hvad dette Punkt angaaer i en anden Henseende det Forstjellige, at den ene nemlig er beskrevet med sort Blæk, den anden med rødt Blæk. Disse Hensynsfordoblinger kunne fortsættes i det Ubestemmelige. Skal nu Tænkningen ikke tabe sig i et uoverskueligt Virvar af allehaande Hensyn til allehaande Henseender og Bemærkninger og Betænkninger og Betragtninger, maa der i Logiken nødvendigviis gjøres Forstjæl, ikke blot imellem væsentlige og uvæsentlige Hensyn, men

tillige mellem saadanne Henseender, der falde ligegyldigt ud fra hinanden, og saadanne, som indeholdes i hinanden, og desaaarsag med indre Nødvendighed følge af hinanden. At den ene Side af et Blad er bestreven, medfører naturligtvis ikke, at den anden ogsaa maa være det; man kan tage Hensyn til det Første, uden at tage Hensyn til det Sidste; det Første kan være, uden at derfor det Sidste er, og der er da heller Ingen uden Sophister, der kunde falde paa at sætte det Sidste identisk med det Første. Anderledes forholder det sig derimod med det at være Forside og det at være Bagside; her er det umuligt at tage Hensyn til det Første uden at tage Hensyn til det Sidste; thi disse to Tilværelsesmaader ere saaledes indeholdte i eet og samme Tilværende, at Hensynet til det Første endog falder sammen med Hensynet til det Sidste: det Første er trods Forskjellen, ja i Kraft af Forskjellen, identisk med det Sidste. Sand Indsigt i Identitetens, Forskjellens og Modsigelsens Væsen er betinget af, at man tilstrækkelig analyserer *diversi respectus*.

B. Men kan der da virkelig mod den Sætning: A er, hvad A er, gøres nogensomhelst begrundet Indvending?

A. Blandt Andet den Indvending, at Sætningen mangler Begrundelse.

B. Men, naar nu Sætningen er Gæt med Principet, Identitetsprincipet, Sandhedsprincipet, Vishedsprincipet, principium certitudinis, og selvfølgelig i alle Maader indlysende ved sig selv, behøver den jo ingen Begrundelse.

A. Er det da af Sætningen umiddelbart indlysende, at A virkelig er?

B. Nei, ikke at A virkelig er, men hvad A er.

A. Er det umiddelbart indlysende, hvad A da egentlig er?

B. Just ikke, hvad A egentlig er, men at, dersom A overhovedet er, saa er A, hvad A er.

A. Men dersom A nu slet ikke er?

B. Saa er det dog, hvad det er.

A. For at være, hvad det er, behøver A altså ikke engang at være?

B. Du forstaaer meget godt, hvad jeg mener.

A. Her spørges ikke om Menen, men om Viden;

dog, hvad mener Du? B. At selv om A er et Ikkeværende, saa er det dog, hvad det er, nemlig et Ikke-Værende. A. Men det Ikkeværende er dog vel det Samme, som det vi ellers pleie at kalde Intet, ingen Ting? B. Naturligviis. A. Altsaa, enten jeg siger: ingen Ting er, hvad den er, eller jeg siger: enhver Ting er, hvad den er, saa skulde det strax, naturligviis ifølge Identitetsprincippet, Sandhedsprincippet, Vishedsprincippet, principium cœritudinis, være den sunde Forstand indlysende, at jeg med begge Sætninger mener Det og det Samme!

B. Men kan der da anføres Nogetsomhelst til Forsvar for en saa selvmodsigende Sætning som: Noget er, hvad det ikke er? A. Blandt Andet dette, at en Sætning, der ved sin aabne Modsigelse saa fjælt udæster Tænkningen, maa vække Eftertanken og opfordre til Begrundelse, idet den fordrer en Gjendrivelse. B. Men hvorledes skulde man ved Grunde gjendrive en Sætning, som umiddelbart gjendriver sig selv? A. Den Sætning: Noget er, hvad det ikke er, gjendriver ingenlunde sig selv umiddelbart. B. Dersom det i denne Sætning Utænkkelige, Urimelige og Meningsløse ikke er indlysende ved sig selv, hvad er saa indlysende ved sig selv, hvad er saa sund Menneskeforstand? A. Den sunde Menneskeforstand seer ingenlunde det absolut Urimelige i, at Noget skulde kunne være, hvad det ikke er. B. Altsaa skulde den sunde Menneskeforstand kunne tænke sig, at Noget — vel at mærke, til en given Tid og i en ganske bestemt Betydning — er, hvad det — til samme Tid og i samme Betydning — ikke er; nei, det er dog virkelig for galt. A. Ja, det er virkelig for galt; men en saa urimelig Fordring gjør den Sætning: Noget er — vel at mærke, naar dets Tilværelse begrundes — hvad det ikke er, — naar det eensidig fastholdes i overfladist, abstract Umiddelbarhed. B. Ja, det er en anden Sag, naar dit Forsvar beroer paa en Fortolkning.

A. Og da vel ogsaa en anden Sag, naar din Gjendrivelse beroer paa en Fortolkning. B. -Saa beviis os da engang ved Hjælp af dine dialektiske Fortolkninger, at eet og samme Noget kan til een og samme Tid i een og samme Henseende være baade, hvad det er, og hvad det ikke er, samt at een og samme Størrelse kan paa een Gang være baade større og mindre end sig selv. A. Slige Beviser høre under Sophistiken, ikke under Dialektiken. B. Men til at bevise, at Noget kan i en Henseende være, hvad det i en anden Henseende ikke er, eller, at een og samme Størrelse kan i en Relation være et Mindre, i en anden et Større, dertil behøves kun diversi respectus, ingen Dialektik. A. Men til at bevise, at Noget, skjøndt forskjelligt fra Andet, dog væsentlig er Eet med sit Andet, fordi begges Tilværen have samme Udspring, samme Rod; til at bevise, at den samme Størrelse er af een og samme Grund baade et Større og et Mindre, eftersom de to Relationer, de to Henseender have eet og samme Punkt, hvori de træffe sammen, nemlig, det at være Størrelse; til at bevise, at Identiten af Noget og Andet, det Større og det Mindre, netop indeholder Grunden til, at Noget i Tilværelsen er forskjelligt fra Andet, det Større forskjelligt fra det Mindre, dertil behøves Dialektik; thi dette kan Dialektiken, men ogsaa kun Dialektiken, bevise.

Begreb og Eksistens. C. En dialektisk Udvikling af de aprioriske Begrebers indre Sammenhæng og Overgang i hinanden er paa Videnskabens nuværende Standpunkt vistnok i det Hele at anerkjende; men et andet Spørgsmaal er det, om man, fordi det Dialektiske i Philosophien spiller en betydelig Rolle, nu ogsaa af den Grund er berettiget til ikke blot at forekaste den formelle Logik, at den ikke er dialektisk, men endog i Genhold til et platonisk Udtryk, der dog altid kan tages i mere end een Betydning, at forvandle den hele Philosophie til lutter Dialektik. A. Havde Du med Opmærksomhed fulgt den foregaaende Undersøgelse, vilde Du,

hvad det første Punkt angaaer, let have overbeviist Dig om, at her ikke har været tænkt paa at levere en udførlig Kritik af den logiske Formalisme, men kun paa at afvise den Suffisance, hvormed man ikke sjældent, under Paaberaabelse af „den sunde Menneſteforstand“, tillader sig at henregne enhver logisk Indsigelse mod umiddelbare Grundsætningers umiddelbare Gyldighed til Hjernesvind og Sophistierie; hvad det andet Punkt angaaer, kunne dine Betænkkeligheder vel behøve en tydeligere Udtalelse. C. Aprioriske Begreber, saasom: Noget og Andet, Væsen og Skin, Grund og Følge o. dsl., kunne ved Modsigelsens Anvendelse let frembringes af hinanden. Den, der sætter Grunden, underforstaaer jo allerede Følgen, Grunden er altsaa i Grunden baade sig selv og Følgen; men, naar Grunden først paa Grund af Følgen bliver en egentlig Grund, saa er jo Grunden Følge, og Følgen Grund. Det Samme er ikke blot i en Henseende Grund, i en anden Følge, men de to Henseender falde tillige sammen i een Henseende: at dialektisere Begreberne ud af hinanden, er, om jeg maa bruge dette Udtryk, det Samme som at dialektisere *diversi respectus* ind i hinanden. Hvad de aposterioriske Begreber, Erfaringsbegreberne, derimod angaaer, er det umuligt at dialektisere Eksistensen ud af Begrebet; eller hvem vilde vel forsøge at dialektisere den virkelige Hest ud af Hestens Begreb, eller den virkelige Snegl ud af Sneglenes Begreb? Men er det umuligt at dialektisere det Eksisterende ud af dets Begreb, saa er det vel af samme Grund ogsaa umuligt at dialektisere det ene Eksistensbegreb ud af det andet, Hestebegrebet t. Ex. af Fluebegrebet, dette igjen af Sneglebegrebet. I Erfaringens Verden falde *diversi respectus* udenfor hinanden, og hvor *diversi respectus* falde udenfor hinanden, spiller Dialektiken en meget underordnet Rolle. A. Men naar det nu ikke vilde lykkes Dig at dialektisere Eksistensen ud af Begrebet (Jvfr. Propæd. S. 31), har Du da aldrig forsøgt at gaae den omvendte Vej, at dialektisere Begrebet ud

af dets Existens, som nu t. Ex. at dialektisere dine Sneglebegreber ud af deres tilsvarende Snegleexistens? C. Man dialektiserer ikke Erfaringsbegreber ud af tilværende Gjenstande, man abstraherer dem. A. Der gives altsaa ikke Noget, man kunde kalde Abstractionsdialektik? C. Ikke, saavidt jeg veed. A. Men de af Gjenstandene abstraherede Begreber maae dog vel være, ikke blot i vor Bevidsthed, men ogsaa i Gjenstandene selv? C. Forstaaer sig, thi dersom Begreberne ikke vare i Gjenstandene, kunde de jo ikke abstraheres af Gjenstandene. A. Men Gjenstanden, hvoraf Begrebet abstraheres, er dog vel ikke selv et Begreb? C. Ingenlunde. A. Derimod kunne Begreberne, forsaavidt de ere i Gjenstandene, vel siges at eksistere? C. At Erfaringsbegreberne eksistere i de eksisterende Gjenstande, kan vistnok Ingen betvivle. A. Her er i een og samme Existens altsaa to Eksisterende, nemlig den eksisterende Gjenstand, og det i Gjenstanden eksisterende Begreb? C. Nei, saadan kan det ikke tages; det er ikke Gjenstanden selv, men dens Materiale, der er Begrebet modsat. A. Vi faae vel altsaa tre Eksisterende: det eksisterende Materiale, det eksisterende Begreb, og den Gjenstandens Existens, hvori begge eksistere? C. Nei, saadan kan man heller ikke tage det. A. Hvordan skal man da tage det? C. Materialet for sig er ikke et særligt Eksisterende, saalidt som Begrebet, men Materialet og Begrebet ere to Sider, nemlig to Existenssider af det samme eksisterende Ene, Gjenstanden. A. Det eksisterende Ene er altsaa i Mod sætning til og ligeoverfor de to Existenssider det i og for sig Eksisterende? C. Nei, saadan kan man heller ikke tage det; thi, dersom vi lade Abstractionen borttage de to Existenssider, vil den eksisterende Eenhed jo selv blive et Abstractum, en Existensside, der ikke eksisterer. A. Men hvordan skal man da tage det? C. Saaledes, at den eksisterende Eenhed sees at eksistere i de to Existenssider, som da just ogsaa derved komme til at eksistere i uadskillelig Eenhed. A. Altsaa hvormange Dele,

Bestaffenheder og Sider den eksisterende Gjenstand end isørigt kan have, saa tør vi nu, ifølge din Forklaring, antage, at disse Dele med deres Sider, Bestaffenheder og indbyrdes Forhold alle ere i lige Grad materielle formedelst Materialet og intellectueller formedelst Begrebet; enhver Eksistensside bliver da paa denne Maade en eksistentiel Eenhed af to Sider, den materielle og den intellectueller. E. Dette tør vi ganske sikkert antage. A. Men det i Gjenstanden Materielle er dog vel et Sandfelig, der som sandfelig ikke kan tænkes, og det i Gjenstanden Intellektuelle et Usandfelig, et Tænfelig, der ikke kan sandes? E. Fuldkommen rigtigt. A. I den eksisterende Eenhed er det Utænfelige altsaa dog et Tænfelig, det Usandfelige et Sandfelig. E. Det forstaaer jeg ikke! A. Saa forstaaer Du jo heller ikke den eksisterende Eenhed; thi hvorledes skulde vel det Tænfelige i en eksisterende Eenhed kunne gennemtrænge det Sandfelige, uden at det Sandfelige derved, formedelst det Tænfelige, selv skulde blive tænfelig, og det Tænfelige, formedelst det Sandfelige, sandfelig? E. Det lader næsten, som om der var Noget i, hvad Du siger. A. Eksistensbegrebet er altsaa et System ikke blot af intellectueller, men tillige af materielle Bestemmelser, et System af intellectueller Sandsebestemmelser, af sandfelige Intellektualbestemmelser. E. Ja, saaledes er det. A. Men saa forraader jo Eksistensbegrebet en høist paafaldende Modsigelse. E. Hvilken Modsigelse? A. At fordre Eksistens ved at modsætte sig Eksistensen. E. Hvad skal det sige? A. Sættes det hele System af sandfelige Intellektualbestemmelser i den intellektuelle Form, saa forsvinder det Sandfelige som et i det Tænfelige ophævet Reflexionsmoment, det vil sige: det Eksisterende forvandler sig til Eksistensbegreb, men Eksistensen gaaer ud. Sættes omvendt det hele System af intellectueller Sandsebestemmelser i den sandfelige Form, svarende til umiddelbare Sandseindtryk, saa træder Gjenstanden i Eksistens, men Eksistensbegrebet gaaer ud E. Nei, Eksistensbegrebet gaaer ikke ud, det fuld-

kommes i Eksistensen: det Eksisterende er jo, ifølge vort Foregaaende, ikke Andet, end det i alle Henseender fuldstændige Eksistensbegreb. A. Men, var det ikke Dig, der, ifølge vort Foregaaende, indrømmede, at Gjenstanden, hvoraf Begrebet abstraheres, ikke selv var Begrebet? E. Ja, da tænkte jeg paa det abstracte og forsaavidt ufuldkomne Begreb, ikke paa det i sig concrete og fuldkomne. A. Det er altsaa dog muligt at dialektisere Eksistensen ud af Begrebet, naar man først har forstaaet at dialektisere Begrebet ud af Eksistensen? E. At bevise dette i Gjærningen, vilde vel her være det Samme som at vise det i bestemte Exempler.

A. Den sunde Menneskeforstand siger os jo, at Hesten er et Dyr, at Fluen er et Dyr, og Sneglen ligesaa; men hvorledes forholde sige Domme sig nu egentlig til „Identitets- og Contradictionsprincipet?“ E. Sagen er jo ligefrem. A. Ja, Sagen er, at dersom vi lade den formelle Identitet gjælde for Prædikatet, saa fornægte vi den i hvert Subject; lade vi den derimod gjælde for hvert Subject, saa fornægte vi den i Prædikatet. E. Hvorledes? A. Sætte vi ubetinget: Dyr er Dyr, saa bliver Hesten Flue, og Fluen Snegl, sætte vi ubetinget: Hesten er Hest, Fluen er Flue, Sneglen Snegl, saa er Dyr (Hest) ikke Dyr (Flue), d. v. s., saa modsiger Fælledsprædikatet sig selv, og maa bortfalde. E. Denne Vanskelighed lader sig endda nok overvinde. A. Ved eller uden Dialektik? E. Uden al Dialektik! man besinde sig blot paa Eksistensbegrebernes faktiske Charaktermærker og den disjunktive Doms Forhold til diversi respectus. A. Det maae vi endelig høre! E. Sammenligne vi Dyrene med Planterne, da sees det, at alle eksisterende Dyrindivider have eet Fælleds: det at være Dyr; sammenligne vi derimod Dyrerækkerne med hverandre indbyrdes, da viser den ene Dyrerække sig ved givne Charaktermærker forskjellig fra den anden. Sammenligne vi Eksisterne i den ene Række med Eksisterne i den anden, da ere Individerne i hver Række hverandre indbyrdes lige; men

sammenligne vi derimod de under en given Række hørende Eksisterer med hverandre indbyrdes, da ville særegne Mærker vise, hvorledes den ene Klasse adskiller sig fra den anden, o. s. v. Dyret er altsaa, i Modsætning til Planten, hvad Dyret er; men, ifølge almindelige og constante Forskjelsmærker, er Dyret, i Modsætning til sig selv, enten Bløddyr eller Leddyr eller Hvirveldyr. I Modsætning til Leddyr og Hvirveldyr er Bløddyret altid Bløddyr, men i Modsætning til sig selv er Bløddyret enten et egentligt Bløddyr eller et Straaledyr. Naar man nu saaledes ganske ligesom i hver Række, hver Klasse, hver Orden, hver Familie, veiledet af de ved Erfaringer konstaterede Mærker, vedbliver med Inddelingerne (divisiones og subdivisiones), indtil man gennem Slægter og Arter har naaet Individuerne; hvad Modsigelse er saa heri, og hvad have sige Classificationer med Dialektik at bestille? A. Det skulde da være, at Dialektiken fik Adskiltigt med diversi respectus at bestille. E. Det har vist ingen Fare. A. Siig os da i Kraft af din gennemførte Classification: hvad er egentlig en Hest? E. En Hest (*Equus Caballus*) er, efter sit Riges Kategorie, et Dyr, efter sin Rækkes Kategorie, et Hvirveldyr, efter sin Klasses Kategorie, et Pattedyr, efter sin Ordens Kategorie, en Tjrhud, efter sin Familiekategorie, i Slægtskab med Hsler og Muuldyr, en egen Artekategorie af en egen Slægtskategorie. A. Det var da en skøn Samling af Kategorier, som her alle maatte forene sig for at afgive Hestens concrete Eksistereskategorie; naar man nu blot ved Hjælp af diversi respectus kunde faae det rigtig oplyst, hvorledes disse mange og forskellige Kategorier egentlig ere sammenvorne, for ikke at sige: sammenknippede, til een eneste! E. De omgive naturligviis hinanden saaledes, at den almindeligere altid omflutter den speciellere. A. Dog vel aldrig saaledes, som naar den ene Convolut skal omflutte den anden, den ene Ring omgive den anden? E. Nei, de hvile paa hverandre, idet den speciellere hver Gang har affat sig paa

den almindeligere. A. Jo almindeligere en Kategorie er, desto abstractere er den; jo abstractere den er, desto fjernere er den fra, at eksistere: det Eksisterende hviler altsaa paa det Ikke-Eksisterende? E. Nei, jeg vilde sige: de hvile paa hverandre saaledes, at den almindeligere altid bæres af en speciellere, denne af en endnu speciellere, indtil vi komme til den aller-speciellest, der er Eet med det Eksisterende selv. A. Det er altsaa ikke det at være Hest, der beroer paa det at være Dyr, men det, at være Dyr, der beroer paa det, at være Hest? E. Nei, saadan har jeg dog heller ikke tænkt mig det; ja, nu kan jeg i dette Dieblif, reentud sagt, ikke sige, hvordan jeg egentlig har tænkt mig det.

II.

Philosophien og de særskilte Videnskaber.

Almindeligt.

„Med Hensyn paa det Aposterioriske vil Videns Fremskridt vistnok være betinget af, at her bestandig indsamles nye Kundskaber, at nye Kjendsgjærninger prøves, nye Opdagelser gjøres o. s. v.; men er nu Sagen hermed afgjort? Dersom Videns Fremskridt i Forhold til det Aposterioriske alene opfattes fra denne Side, er det let at afvise Philosophien. Kan den ikke engang udtømme det Aprioriske, eftersom jo Mathematiken ingen Tak er den skyldig, hvormeget mindre kan den da indlade sig med positive Kjendsgjærninger! Vil Historikeren forelægge den en Opgave: den kan ikke svare, thi en historisk Opgave be-

svares kun historisk. Vil en Chemiker henvende sig til den: den har intet Greb paa at experimenterer, gjør ingen Opdagelser i Chemien. Vil Astronomen hjælpes med en Jagttagelse: den forstaaer ham neppe. Vil Rægen bede den om et Raad: den er ukyndig. Selv det, den paa egen Haand har udspeculeret angaaende Forholdet imellem Sjæl og Legeme, kan Physiologen maaskee desværre ikke engang bruge". (Propædeut. S. 99—103.)

I hvilket Omfang det gjælder, at Philosophien er Dialektisk, sees af dens Forhold til Fagvidenskabernes, thi dette Forhold er i strengeste Forstand dialektisk. Overseer man det Dialektiske, bliver Forholdet tvetydigt og tvivlsomt; thi medens Fagvidenskabernes af Naturen ere tilbøielige til at afvise Philosophien, er Philosophien saa igjen, naar den opfatter sin Bestemmelse dogmatisk, fra sin Side fristet til at ophøie sig selv paa de øvrige Videnskabers Bekostning; Schellings Ord: „Speculation er Alt, er i Gud at stue, at betragte det, som er. Videnskaben selv har kun forsaavidt Værd, som den er speculativ, det er: Contemplation af Gud, som han er" — ere i denne Henseende karakteristiske. (Propædeut. § 17, S. 81—83).

Hvad der vel i den nyere Tid især har bidraget til at forvirre Begreberne, er navnlig den Omstændighed, at Hegel, hvis dybtgaaende Opfattelse af Modsigelsen, af det Negative og af Udviklingens immanente Methode (Propæd. S. 150—158) maa stille ham saa høit i Dialektikernes Række, ikke desto mindre i sin Fremstilling af Philosophiens Forhold til Fagvidenskabernes har overseet Forholdets Dialektik. Istedetfor at anerkjende de særskilte Videnskabers videnskabelige Selvstændighed, slutter Hegel sit propædeutiske Overblik over Videnskabernes Encyklopædie (Propæd. S. 84—85) med den Erklæring, at Encyklopædien egentlig er „en Fremstilling af Philosophiens almindelige Indhold; thi hvad der i Videns-

staberne er grundet paa Fornuft, afhænger af Philosophien, hvad der derimod er i dem af det, der beroer paa vilkaarlige og udbortes Bestemmelser, eller, som det hedder, er positivt og statutarist, ligger udenfor den." Men saaledes at lade Philosophiens Overlegenhed ligesvem beroe paa Fagvidenskabernes Underkastelse, er at tage Sagen udialektist; at see Philosophiens Selvstændighed grunde sig paa dens Afhængighed af de selvstændige Fagvidenskaber, er derimod at opfatte Forholdet dialektist.

Fagvidenskabernes Selvstændighed ligeoverfor Philosophien indlyser af deres Udviklingsgang; thi de Metoder og Opdagelser, hvorved disse Videnskabers store Fremstridt betegnes, ere saa langt fra at kunne tilskrives Philosophien, at „de inductive Videnskabers Historie“ (Whewell) tværtimod vise, i hvilken Grad selvstændig Forskning og en til Sagens Natur svarende Fremgangsmaade har været betinget af, at den Forskende kunde løsrive sig fra eenzijdig Paavirkning af philosophiske Speculationer (Propæd. S. 167—68). Hvad der i Fagvidenskaberne „er grundet paa Fornuft“, afhænger ingenlunde særlig af Philosophien. For det Første er det jo ikke Fornuften, der skylder Philosophien, men omvendt Philosophien, der skylder Fornuften sin Oprindelse; dernæst, og dette er i denne Sammenhæng det Afgjørende, maa det, ikke alene for Fagvidenskabernes, men fornemmelig for Philosophiens egen Skyld (Propæd. § 23), paa det Eftertrykkeligste fremhæves, at der gives en Erkjendelse, som er i strengeste Forstand videnskabelig, uagtet den ikke er philosophist, ja en Tænkning, hvis videnskabelige Energie netop beroer paa, at den ikke er philosophist. Thi at der i den empiriske Erkjendelse af det Empiriske er en Sandsningsens Vished, en Forestillingens Alsidighed, en Anskuelsens Tilgift, der ikke kan erstattes af philosophiske Ideeblik, er dog vel ligesaa uimodsigeligt, som det er uimodsigeligt, at der gives en exact og kritisk Tænkning, der ikke lader sig ombytte med den dialektiske (Mathem. og Dialekt. S. 3). De særskilte Videnskabers ratio=

nelle Eiendommelighed sees da ogsaa deraf, at hver enkelt især forudsætter et eget tilsvarende videnskabeligt Talent.

Men opstiller man nu den Sætning: Fagvidensskaberne ere uafhængige af Philosophien, men Philosophien er, navnlig hvad Tillegnelsen af det positive Indhold angaaer, afhængig af Fagvidensskaberne, da kan denne i og for sig sande Forudsætning dog ogsaa let foranledige en falsk Slutning. Er, siger man, Philosophien i Alt, hvad det Exacte, det Empiriske og Positive angaaer, saa afhængig af de exacte og positive Videnskaber, da maa denne Afhængighed jo aabenbart være et Tegn paa dens U selvstændighed. Hvergang Philosophien nærmer sig til Berøring med et eller andet bestemt positivt Emne, være sig af mathematisk, mekanisk, kemisk eller historisk Indhold, maa den Philosopherende da naturligviis finde sig i, ikke blot at vises tilrette med Kjendsgjerningerne, men endog i Begrebsudviklingen selv at blive tilbørlig hovmestereret af Fagmanden. Det seer altsaa ud, som vare Begreberne fuldkommen tilforladelige, klare, tydelige og i alle Consequenser sikre, saalænge de bevares i den Form, hvori Faget bruger dem, men derimod priisgivne til Forvanskning, saasnart de gøres til Gjenstand for philosophisk Eftertanke; det seer ud, som skulde den Philosopherende laane Alt hos Fagmanden, medens denne for sit Vedkommende kan betragte det Philosophiske som et aldeles Eigendigt. Denne Synsmaade beroer paa en Misforstaaelse. Philosophiens Afhængighed af Fagvidensskaberne er, væsentlig seet, et Tegn paa dens Uafhængighed, dens ideelle Selvældighed.

I Modsætning til Omverdenens materielle Gjenstande ere jo vistnok alle Videnskaber ideelle, have alle Idealitet; men i Modsætning til Philosophien, som Idealitetens Repræsentant, maae Fagvidensskaberne siges at forestille Realiteten. Bestemmes Modsætningen kategorisk, vil det Reelle i dets Endelighed kjendes derpaa, at det hævder sig ved at udelukke sit Andet, medens det Ideelle just beviser sin Realitet derved, at

det i sig optager Andet, og igjennem Andet forholder sig til sig selv. At Mathematiken som Mathematik, Chemien som Chemie, Naturhistorien som Naturhistorie, holde sig hver til Sit*), og, selv naar Bidrag hentes fra andre Fag, dog allernærmest og ligefrem have hver med sit Eget at gjøre, er just et Kjendetegn paa disse Videnskabers endelige Realitet; at Philosophien derimod altid maa have sin ideelle Rigdom i reel fattigdom, sit Positive i sit Negative, er ved en findrig Mythe oplyst af Plato; ved Agathons Gjaestebud lader Plato, som bekendt, sin Sokrates fremstille Eros, den ideale Philosoph, som Søn af Poros og Penia.

Den realistiske Videnskab, engang grundlagt, kæn vel i Tidernes Løb behøve mangfoldig Omdannelse og undergaae mange Forandringer, men dens Støtter og Grundvolde ville med alt dette forblive urokkede; skal den idealistiske Videnskab derimod omdanne sin Bygning, vil et de omnibus dubitandum efterhaanden rokke ved alle Støtter; hele Bygningen maa da nedrives indtil Grunden, at den i sin nye Stil kan opføres fra Grunden af. Hvergang et slikt Knudepunkt indtræder, seer det i Diebliffet jo vistnok ud, som om Realiteten stod paa Spil, som var det nu aldeles ude med Philosophien; men Historien stadfæster, hvad da ogsaa ligger i Sagens Natur, at slike gennemgaaende Kriser just betegne Vendepunkterne i Philosophiens Gjenfødelse.

*) „Der er en Hovedregel, der aldrig kan krænkels ustraffet, og som alligevel bestandig krænkels under vor Famlen fremad mod Lyset. Det er: Aldrig at forsøge paa at løse en Videnskabs Problemer ved den Idærælle, der tilhører en anden Videnskab. Der er en Klasse Begreber, der tilhører Fysiken, en anden, der tilhører Chemien, en tredje, der tilhører Fysiologien, en fjerde, der tilhører Psychologien, en femte, der tilhører Samfundsvidensskaben. Medens alle disse Videnskaber ere nsie forbundne, har dog hver sit uafhængige Omraade, der maa respekteres.“ G. F. Lewes: Hverdagslivets Fysiologie, overs. 1ste Deel. Side 66.

„Fagvidenskabene ere solide, have altid fast Arbeide, rigeligt Udkomme og sikker Anerkjendelse i den lærde Republik; Philosophien er i Sammenligning hermed som en Omreisende uden endelig Forsørgelse, en svævende Skikkelse, der synker og stiger, dør hen og lever op igjen, eftersom Anden vil det“. (Propæd. S. 102). — Men det er dog kun fra et aldeles udvortes realistisk Synspunkt, at det Ideelle blot opfattes som det Vage, det Ubestemte, i sig Ubestemmelige; den dialektiske Form er en i sig bestemt og bestemmelig Form, og Philosophiens Forhold til Fagvidenskabene bliver desaaarsag at angive kategorisk.

For at Philosophien skal kunne sætte sig i et indre og væsentligt Forhold til en særskilt Videnskab, maa den i samme opdage et Problem, den tillige kan kalde sit Problem. Til at opløse, hvorledes et saadant Fælledsproblem vælges og behandles, ville vi, for ikke at sprede Opmærksomheden paa formange Punkter, i det Følgende indskrænke os til Exempler, hentede fra Mathematiken, Chemien og Physiologien; vi have da saaledes i Mathematiken: Uendelighedsproblemet, i Chemien: Forandringsproblemet, i Physiologien: Livsproblemet.

Men selv om slige Fælledsproblemer, naar de betragtes fra Idealitetssiden, ere nok saa karakteristiske, saa er det dog hermed ingenlunde afgjort, at de ogsaa vise sig saaledes, naar de opfattes realistisk; fordi den Philosopherende i en eller anden bestemt Fagvidenskab har mærket sig et eller andet gennemgaaende Problem, derfor er det endnu ikke sagt, at Fagmanden paa tilsvarende Maade vil vedkjende sig det samme Problem. Den Chemiker, der absolut vilde modsætte sig en philosophisk Opfattelse, kunde jo t. Ex. raisonnere saaledes: „Der gives i Chemien egentlig slet ikke Noget, man kan kalde et Forandringsproblem, men vel et Forandringsbegreb, der opstaaer og kommer til Anvendelse, for-

saavidt Chemien undersøger de Naturlove, hvorefter Regemernes indre Forandringer foregaae. Men Et er det at undersøge de Love, hvorefter Forandringerne foregaae, et Andet, at ville udgrunde Forandringens Væsen, speculere over dens Mulighed og Umulighed, en Opgave, der er Chemien aldeles fremmed." I samme Aand kunde en Physiolog, der vilde afvise Philosophien, raisonnere saaledes: „Vistnok gaaer Physiologien ud fra den Forudsætning, at der er et Noget, vi maae kalde Liv, siden der i de levende Organismer er et lovbestemt System af Livsphaenomener; men da Physiologien væsentlig indskrænker sig til at undersøge Phaenomenerne, uden at trænge ind i det bagved liggende Skjulke, kan man paa ingen Maade indrømme, at her skulde være noget egentligt Livsproblem; hvad Livet i sig selv er, et Princip, en Kraft, et Produkt af mechaniske og kemiske Kræfters eendommelige Samvirken, ligemeget! man danne sig hvilken individuel Forestilling om Livets Væsen, man vil; naar man kun ikke derved afholdes fra at indsee Lovenes Gyldighed og eftervise de physiske Aarsager, er Physiologien tilfredsstillet."

De Vanskeligheder, forskjellige Standpunkters naturlige Indflydelse paa Opfattelsen af et videnskabeligt Problem altid medfører, forhøies betydeligt derved, at der i Undersøgelserne saa let blander sig noget Menneskeligt, d. v. s. noget Genfældigt, Tilfældigt, Vilkaarligt, Videnskabeligt; da nu Philosophien med al sin Idealitet er, som enhver anden Videnskab, undergivet menneskelige Vilkaar, bliver det i denne Sammenhæng af Bigtighed ogsaa at tage Sagen fra den reent menneskelige Side, og saaledes mærke sig de Forpligtelser og Rettigheder, Videnskaberne under gjensidige Conflicter have at opretholde.

At de omhandlede Fælledsproblemer maae i Philosophien tage sig anderledes ud, end i Fagvidensskaben, er en Selvfølge. Forandringsproblemet er, om ogsaa Chemikeren paa sin Maade vil vedkjende sig det, jo alligevel i Chemien

ingenlunde, hvad det er i Philosophien; ligeledes er Livs=problemet, selv naar Physiologen indrømmer dets Realitet, et Andet i Physiologien, end det er i Psychologien; den Philosopherende, der kjender Problemet i Andethedens Form, og er sig bevidst, at det Samme dog ikke er det Samme, maa da fornemmelig lægge an paa at klare Udviklingens Betingelser og tydeliggjøre Forvandlingen. Enhver, der vil søge Veiledning i en særskilt Videnskab, maa naturligviis sætte sig ind i dens Tankegang. Forsømmer den Philosopherende dette, misforstaaer han en paagjældende Videnskabs Charakter enten i det Hele eller i væsentlige Enkeltheder, være sig nu, at han tillægger den et Formaal, den ikke har, og ikke kan have, eller at han udriver dens Forudsætninger af deres rette Sammenhæng, og saaledes forvansker dem, eller at han, ved at overse de særegne Forudsætninger og Betingelser, under hvilke et givet Begreb med den tilsvarende Betegnelse har dannet sig, underlægger Begrebet en falsk Betydning, og paa denne Maade kommer til at paatvinge Videnslaben Anstuelser, Resultater og Consequenser, den ikke kan vedkjende sig, da er Fagmanden i sin Ret, naar han tager til Gjenmæle. Denne Ret bliver endog en formelig Sandhedsplicht, naar slige Misgreb fra Philosophiens Side, hvad ikke saa sjældent har været Tilfældet (Propæd. S. 170—171), ovenikjøbet ere forenede med den Indbildning, at det er Philosophien, der fra sit ophøiede Standpunkt maa føle sig kaldet til at reformere Fagvidenskabernes. Men videre end til en Afvisning af philosophiske Overgreb kan og bør Fagmanden ikke gaae; gaaer han endnu videre, saa at han t. Ex. ikke nøies med at sikkre Begrebet den Betydning, det har i hans Videnskab, men endog i den Grad betragter det som Faget tilhørende, at han enten reentud forbyder den Philosopherende at røre ved det, eller dog paatager sig at forestrive, hvorvidt, hvorledes og i hvilke Forbindelser Philosophien tør udvikle det laante, af

Fagvidenstaben godhedsfuldt overladte Begreb: da sees heri ikke blot en Anmasselse, men en latterlig Misforstaaelse.

„Indskrænkede til de forskjellige Bevidsthedsrubrikker ere de bundne Begreber endnu saa sammenvorne med endelige Bestanddele, endnu saa betyngede af partikulære Forudsætninger, at de befinde sig som i en Tilstand af Ufrihed; de holdes her som Stoffets Fangne indenfor en bestemt Synskreds, de ere saa at sige Fagets Livegne, der ikke tør forlade den bestemte Arbejdsplads.“ (Propædæutik S. 113.)

Idet nu Philosophien lægger an paa at frigjøre Realbegreberne fra det i deres Begrænsning Tilfældige, udfolde Consequenserne og bringe de schematiske Former i dialektisk Strømning, maa den naturligviis paa sit Omraade, naar den først har draget Begreberne ind under sin Synskreds, stillet Problemerne paa sin Maade, og saaledes taget hele Behandlingens Ansvar paa sig, have en ubestridelig Ret til at anlægge sin Maalestof, indføre sine Betegnelser, sin Sprogbrug, og foretage Udviklingen i sin Aand. Staaer det fast, at enhver Fagvidenskab i det Væsentlige selv maa indeholde sine egne Correctiver, da maa vel ogsaa Philosophien indeholde sine Correctiver. En Bedømmelse af de Feil og Misgreb, en Philosopherende ved Gjennemførelsen af de dialektiske Analyser muligviis kan have begaaet, høre i sidste Instans ikke under Fagvidenskabens, men under Philosophiens Forum.

At negte Philosophien fuld videnskabelig Ret til at behandle, hvad den fra Fagvidenskabernes har tilegnet sig, paa fri philosophisk Maade, er at negte den en eiendommelig Begrebsudvikling, og anvende Magtsprog. Skal det gaae ved Magtsprog, ja da kan en Fagmand vel sagtens afgjøre Philosophiens Skæbne ligesaa let, som hiin Kalif afgjorde det alexandrinste Bibliotheks Skæbne: „Enten indeholder det kun, hvad der staaer i Koranen, og da er det overflødigt,

eller det indeholder Andet, og da er det falsk;" — „enten indeholder Philosophien kun, hvad der staaer i Fagvidenskabene, og da er det overflødigt, eller den indeholder Andet, og da er det falsk." Det er et saracenist Dilemma; men et saracenist Dilemma kan ikke bringe Philosophien til at opgive sin Ret.

A.

Philosophiens Forhold til Mathematiken: Uendelighedsproblemet.

„En philosophisk Ræv eller Maar har listet sig over Mathematikens fede Gjertræ, for at fylde sin schematiske Bom; han vil udsuge deres varme Blod, saa at der kun bliver de døde, saft- og kraftløse Rødder tilbage, der da skulde fremstilles som Mathematikens dristige, praktiske, rørlige Begreber" (Fr. Professor Steens „Afregning" S. 7).

Disse varslende, ja ildevarslende Ord kunne, især naar de sættes i Forbindelse med en Erklæring som denne: „Der er for det Første ikke Noget, man kan benævne „Uendelighedsproblemet" i Mathematiken" (Jvfr. Begrebet: Næiagtighed. S. 38), jo vistnok ved første Blik synes at have noget særdeles Afstrækkende; men, naar det saa derhos indrømmes, at der gives „et matematisk Begreb „Uendelig", der opstaaer og kommer til Anvendelse, og som er yderst vigtigt og tilmed vanskeligt, fordi det er af blandet Natur", forsvinder det Afstrækkende, og her viser sig et Indbydende. Er det matematiske Begreb „Uendelig", der opstaaer og kommer til Anvendelse, nemlig, ifølge Mathematikerens egen Tilstaaelse, „yderst vigtigt og tilmed vanskeligt, fordi det er af blandet Natur": saa indeholdes jo heri en for Philosophiens Vedkommende

vel begrundet Opfordring til at undersøge, om dette i Mathematiken saa yderst vigtige og tilmed vanskelige Uendelighedsbegreb dog ikke paa en eller anden Maade, Mathematikerens maaskee uafvidende, skulde hænge sammen med et i det Hele gjennemgaaende mathematisk Problem, om Philosophien i dette gjennemgaaende Problem ikke maaskee skulde have al Grund til at vedkjende sig sit eget ældgamle Uendelighedsproblem, og om Mathematiken, uden at en Mathematiker altid saa lige tænker derpaa, dog ikke skulde kunne siges at afgive væsentlige og uundværlige Bidrag til dette Problems Løsning.

a) Uendelighedsbegrebet.

At Begrebet „Uendeligt“, der i Mathematiken „opstaaer og kommer til Anvendelse“, er „yderst vigtigt“, kunne vi strax indrømme; derimod maae vi paa det Bestemteste benegte, at Uendelighedsbegrebet skulde, som Begreb for sig, være enten vanskeligt eller af blandet Natur. Om det Uendelige kan i Almindelighed kun siges dette, at det er en Negation af det Endelige, det Ikke-Endelige. Skulde der i en saadan Negation skjule sig nogen Vanskelighed, da kunde Vanskeligheden dog ikke umiddelbart hidrøre fra Negationen selv, men maatte væsentlig være at hense til det, som ved Negationen blev ophævet. Vil man altsaa finde Vanskeligheder ved det mathematiske „Uendeligt“, maa man finde tilsvarende Vanskeligheder ved det mathematiske „Endeligt“; gjør man ingen Ophævelser over det Sidste, da forraader det kun Tankeløshed at gjøre Ophævelser over det Første. Skulde Uendelighedsbegrebet være vanskeligt, „fordi det er af en blandet Natur“, mon da ikke Endelighedsbegrebet, naar det Endelige særlig fremhæves, være af en endnu mere blandet Natur? Vil man indvende, at det mathematiske „Endeligt“, der kun gjælder om Størrelserne, ikke om Tingene, umuligt kan være af blandet Natur, da bliver man vel ogsaa nødt

til at indrømme, at de Negationer, hvori et saadant „Endeligt“ forsvinder, ligesaa lidt kunne være det.

Begreber af blandet Natur have altid en betænkelig Tilfætning af det Begrebløse, og staae som Blandingsbegreber paa det laveste Trin i Begrebernes Række. Hvorledes fremkommer et Blandingsbegreb? Derved at uligeartede, paa udvortes, tilfældig Maade sammenbragte, Dele henføres under en collectiv Genhed, der da som Følge heraf kommer til at indeholde uligeartede, tilfældig sammenbragte Kjendemerker. Saaledes ere Begreberne: „Muldjord“, „Gruus“, „Mergel“, ægte Blandingsbegreber; men et Gruusbegreb og et mathematisk Uendelighedsbegreb — hvilken Forstjæl!

Men, vil maastee Noget spørge, naar Begrebet: „Uendeligt“, i hvormange og forskellige Forbindelser det end forekommer, hvormange Forvandlinger det end undergaaer, dog altid bevarer een og samme uforanderlige Grundbetydning, den nemlig, at være: „Endelighedsnegation“, hvordan gaaer det da til, at et saa reent, saa negativt logisk Begreb kan i en Mathematikers Munde faae Udseende af at være „af en blandet Natur“, eller, hvad der er det Samme, at høre til Blandingsbegreberne? Svaret er ikke vanskeligt: man blander Tilfældigt med Væsentligt, man udfinder ved denne Blanding endeel forskellige Betydninger; man udleder ikke disse særskilte Betydninger af Grundbetydningen, efterviser ikke den enes nødvendige Overgang i den anden, men stiller dem udvortes op ved Siden af hverandre, gjør dem til Gjenstand for Opregnen, og see, saa gaaer det som af sig selv. Stiller man saadanne Betydninger, som: „Negation i positiv Form“, „Umuligt“, „Overgang med noget Qualitativt“ o. s. v. udvortes sammen, faaer man strax et Indtryk af det Blandede. Hvorledes skal man vel kunne adskille en Negation i positiv Form fra en Negation i negativ Form, uden derved, at hiin udtrykker det Negative paa mid-

delbar, denne paa umiddelbar Maade; men stilles nu det Endelige imod det Uendelige, da er det jo ikke det Uendelige, der udtrykker Negationen i positiv Form, men tværtimod det Endelige, forsaavidt dette, ihvorvel det har en positiv Form, dog middelbart bestemmes som det Ikke-Uendelige. At opfatte Negationens eget umiddelbart negative Udtryk som dens positive Form røber en comist Forverling. Vilde Nogen, for at vise sin Skarpsindighed i det Logiske, t. Ex. paastaae, at Sætningen: „a er ikke Noget“, vel var ligefrem benegtende, men Sætningen: „a er Intet“, derimod bekræftende, idet Negationen er lagt i Ordet: „Intet“, vilde man vistnok let blive enig om at henregne flige Skarpsindighedsprøver, formulerede i al Reitethed efter en Formellogisks S er $Non - P$, om ikke ligefrem til det Pedantiske, saa dog til den Art Umodenhedsforsøg, der forraader, at den Skarpsindige endnu ikke har lært at distingvere imellem frugtbare og ufrugtbare Distinctioner. Indrømmer man nu, for ikke at faae For meget af det logiske Blandingsgods, at Sætningen „a er Intet“, er ligesaa direct negativ, som „a er ikke Noget“, saa vil man vel ogsaa indrømme, at Sætningen: „a er Mul“, er ligesaa direct negativ, som: „a er Intet“. Men, staaer det fast, at Tegnet O er et ligesaa direct og umiddelbart Negationsudtryk, som Ordet: Intet, saa hører der dog en ganske abnorm Skarpsindighed til, for at indsee, at medens den Sætning: „imellem a og a er der ikke nogen Forskjel“, er ligefrem benegtende, skulde Ligningen $a - a = O$ derimod være saa nagelfast i det Positive, at kun en Omstrivningens Skrue var istand til at trænge igjennem til Negationen. (Vvfr. Om Begrebet: Nøiagtighed. S. 39).

Det er en egen Sag med den logiske Udtydning af mathematisk Ligninger; jo større Vægt her lægges paa Begrebsiden, desto mere indlyser det, at Philosophien ogsaa her har et Ord at sige. Ifølge naturlig mathematisk Tankegang viser Ligningen $\frac{a}{0} = \infty$ os det velbekjendte Forhold imellem

Divisor og Quotient i dettes yderste Consequens: vedbliver Divisor under Forudsætning af en constant Dividend, at indsvinde i det Uendelige, maa Quotienten vedblive at være i det Uendelige; her er i dette Forhold Intet, der minder om det Umulige, Alt tyder tvertimod paa det Mulige: til den mindst mulige Divisor svarer den størst mulige Quotient. Vil man, for at det Uendelige kan komme til at betegne det Umulige, derimod vælge et andet Synspunkt, og fortolke Ligningen saaledes: „Naar der spørges, hvormange Gange skal 0 gøres større for at give a, saa svares i Ord: det kan man ikke frembringe ved at multiplicere 0, men i Tegn:

$\frac{a}{0} = \infty$, 0 skal gøres uendelig mange Gange større, for at give a“. (Om Begr. Næiagt. S. 40.) —, da er en saadan Fortolkning vel skiftet til at befordre allehaande Indblandinger af et ulogisk Allehaande. Dersom Ligningen $\frac{a}{0} = \infty$ vir-

kelig og for Alvor var lagt an paa at besvare det i sig urimelige Spørgsmaal: „hvormange Gange skal 0, det absolute 0, det rene Intet, gøres større for at give a“, da vilde Betegnelser som: $\frac{a}{0} = 0$, $\frac{a}{0} = a$, have været langt mere adæquate.

Thi af slige Udtryk sees øieblikkelig det Umulige, det i For-
dringen Absurde, medens Ligningen: $\frac{a}{0} = \infty$ ved sin ironiske

Andviisning paa det Uendelige kun mimisk antyder det i Spørgs-
maalet Urimelige, og saa derhos ganske rigtig ved „en Nega-
tion i positiv Form“ fixerer den Spørgende, fordi han spørger,
ikke som en mathematisk Tænker, men som en logisk Tøse.
Opgiver man det logiske Tøseri at ville udregne, hvormange
Gange det rene Null skal gøres større for at frembringe a;
lader man, for at Ligningen kan give nogen Mening, 0 be-
tegne den mindst mulige Divisor, idet ∞ betegner den til-
svarende størst mulige Quotient: da sees fra alle Sider,

hvorledes det Umulige viger Pladsen for det Mulige. Af
 Ligningen: $\frac{a}{0} = \infty$ følger jo ligefrem, i Kraft af det om-
 spurgte Forholds Begreb, $a = \infty \frac{a}{\infty} = \infty \cdot 0$; ligeledes følger
 af $\frac{b}{0} = \infty$, $\frac{c}{0} = \infty$, $\frac{d}{0} = \infty \dots b = \infty \cdot \frac{b}{\infty} = \infty \cdot 0$,
 $c = \infty \frac{c}{\infty} = \infty \cdot 0$, $d = \infty \cdot \frac{d}{\infty} = \infty \cdot 0 \dots$ Istedet-
 for Umuligheden af, at $\infty \cdot 0$ skulde være istand til at give
 a, see vi tværtimod Muligheden af, at $\infty \cdot 0$ kan give, ikke
 blot a, men b, c, d, kort saamange forskjellige Størrelser,
 det skal være; istedetfor det korte, afvisende „Umuligt“, faae
 vi jo netop Mulighed paa Mulighed, Muligheder i Over-
 flødighed. Dette Resultat er naturligviis saa langt fra
 at overraske den tænkende Mathematiker, at det end ikke
 overraster den almindelige funde Menneſteforstand. Enhver
 forſtaaer jo, at en hvilkenſomhelſt endelig Størrelſe kan —
 det er en Mulighed — ſiges at beſtaaе af uendelig mange
 uendelig ſmaa Dele, alſaa: $a = \infty \cdot \frac{a}{\infty} = \infty \cdot 0$, og der-
 for ogſaa kan — det er en Mulighed — deles i uendelig
 mange uendelig ſmaa Dele, alſaa $\frac{a}{\infty} = 0$.

Den Fixidee, at Begrebet: „Uendeligt“ ſkulde, ſom „Nega-
 tion i poſitiv Form“, være mere ſikket til at betegne „det
 Umulige“, end Begrebet: „Endeligt“, er let at beſtyrke. „Det
 Umulige“ er nemlig i og for ſig ligesaa indifferent mod
 „Uendeligt“ ſom mod „Endeligt“; thi det Umulige viſer ſig,
 hver Gang en opſtillet Fordring tilintetgjør ſig ſelv; men
 ſlige, ſig ſelv tilintetgjørende, Fordringer kunne ligesaa godt
 have det Endelige ſom det Uendelige til Forudſætning. Det
 er, for at blive ved det Uendelige, umuligt at opregne alle
 Led i en uendelig Række; det er, for at gaaе til det Endelige,

et Menneske umuligt at tælle til en Quadrillion; det er, at vi paa een Gang skulle støtte os baade til det Endelige og til det Uendelige, umuligt, at en Kugle med en uendelig Radius kan være en Kugle, eller et Plan en Kugleoverflade med endelig Radius, og ligesaa umuligt er det, at Ligningen:

$$a = 2a = \infty, a = \frac{0}{a} \text{ kan have Realitet. Vil man i det}$$

mathematisk Tegnssprog vælge en mere ligefrem Betegnelse for noget i sig Umuligt, da er det ikke 0 og ∞ , men $\sqrt{-1}$, $\sqrt[2^m]{-a}$ o. dsl., man har at holde sig til. (Den af R. R. gennemførte „Ufregning“. Bilag. S. 26—27).

I logisk Almindelighed sees det let, at Begrebet „Uendeligt“ ikke som Begreb optager ueensartede Bestanddele, og altsaa ikke kan regnes til Blandingsbegreberne; at Begrebet ikke desto mindre forekommer i flere Betydninger, viser sig i et forskjelligt Ens, og forsaavidt kan, naar det behandles overfladisk, faae et Anstrøg af at være „af en blandet Natur“, har sin Grund i noget ganske Andet: at gennemtænke Begrebet er at udfolde Problemet.

b) Uendelighedsproblemet.

Vilde Noen begynde en Indsigelse imod en philosophisk Henviisning til den Maade, hvorpaa Endelighedsproblemet finder sin Løsning i Mathematiken, med følgende Erklæring: „Der er for det Første ikke Noget, man kan benævne Endelighedsproblemet“ i Mathematiken, men vel et matematisk Begreb „Endelig“, der opstaaer og kommer til Anvendelse, og som er yderst vigtigt og tilmed vanskeligt, fordi det er af blandet Natur: da vilde man dog vistnok finde, at det var en underlig Tale. Hvad en endelig Størrelse er, er snart sagt, men Problemerne, der angaae de endelige Størrelses indbyrdes Forhold, ere utallige; istedetfor at sige: der gives i Mathematiken intet Endelighedsproblem, maatte man da

snarere sige: der gives i Mathematiken utallige Endelighedsproblemer. Dersom nu disse Problemer falder ud fra hverandre i løs Mangfoldighed, saa kunde man vel benegte, at der gives et igjennem dem alle gaaende Almeenproblem, men saa maatte man med det Samme benegte, at der gives en mathematisk Methode, at, med andre Ord, Mathematiken var en Videnskab. Er Mathematiken en Videnskab, gives der en Methode, efter hvilken de forskjellige Endelighedsproblemer dannes og løses i systematisk Sammenhæng, saa gives der ogsaa et igjennem dem alle gaaende Almeenproblem, et Methoden i alle Forgreninger omfattende og bestemmende Grundproblem, et Problem, der til sin alsidige Løsning udkræver intet Mindre end hele „det Endeliges Analyse.“

Men hvad der saa uimodsigelig gjælder om „Endelighedsproblemet“ i dets Forhold til „det Endeliges Analyse“, skulde dette ikke ogsaa gjælde om Forholdet imellem „Uendelighedsproblemet“ og „det Uendeliges Analyse“? hvad der saa uimodsigelig gjælder om Begrebet „Endelig“ i dets Forhold til „Endelighedsproblemet“, at det nemlig ikke er Begrebet, men Problemet, hvori Banstkeligheden ligger, skulde dette ikke ogsaa, naar vi see nærmere til, findes at gjælde om Begrebet „Uendelig“ i dets Forhold til „Uendelighedsproblemet? —

a) Begreb og Problem. Som Særkjende for de matematiske Begreber, hvormegen Righed de end for Resten have med de almeenlogiske, maa det udtrykkelig fremhæves (Mathem. og Dial. S. 21—27), at de ere Operationsbegreber; heraf følger, at, medens de i deres Almindelighed ingen Banstkelighed frembyde, vil den analyserende Tænkning snart opdage, at deres eiendommelige Udvikling altid maa foregaae i næieste Forbindelse med de Operationer, hvis logiske Væsen ved dem søges opflaret. Hvad en Logarithme er, kan let angives i en saa exact Definition, at den kunde Forstand formaaer at fastholde Begrebet; men de mangfoldige og karakteristiske Consequenser, hvori Begrebets Indhold først egentlig

lader sig tilskyne, komme kun frem under Operationernes Gang. Hvad man forstaaer ved at dele en Linie i yderste og mellemste Forhold, eller, som det ogsaa hedder, at hvidele Linien, er snart sagt, og let fattet; Begrebet „hvidele“ frembyder ingen Vanskelighed; Vanskeligheden, dersom her er nogen, er: at løse Hvidelingens Problem, og udvikle alle deri indeholdte Consequenser. Hvad der gjælder om de særskilte Operationsbegreber, gjælder ogsaa om de almene; kun af Endelighedsproblemerne systematiske Løsning fremhæver det, hvad der mathematisk ligger i Begrebet: „Endeligt“; kun en Gjennemførelse af „det Uendeliges Analyse“ kan aabne os et videnskabeligt Indblik i det mathematiske Uendelighedsbegreb. Af Operationsconsequenserne sees endvidere, at det Uendelige ikke blot falder udenfor, men ogsaa indenfor det Endelige (Vnfr. Phil. og Mathem. S. 20—24; Mathem. og Dialekt. S. 28—38), at det paa mangfoldige Maader udvikler sig af Endeligheden selv: havde der under „det Endeliges Analyse“ ikke oprindelig rørt sig og i mange særskilte Glimt yttret sig et gennemgaaende Uendelighedsproblem, var Differential- og Integral-Regningen aldrig bleven uddannet. Da Leibniz løste „Tangentproblemet“, var det ikke Tangenten og Secanten, (Vnfr. Phil. og Mathem. S. 64), men det articulerende Bærelsesforhold af Endeligt og Uendeligt, hvorom det væsentlig gjaldt: i „Tangentproblemet“ sees „Uendelighedsproblemet“.

β) Mathematisk Opfattelse. At tænke Mathematikere, hvormegen Vægt de end iøvrigt lægge paa Operationsmethodens tilfredsstillende Resultater, dog desuagtet aldrig have kunnet faae det i deres Tanter ubegribelige Begreb paa en tilfredsstillende Maade adskilt fra den paa dette Begreb hvilende Methode, viser Matematikens Historie lige fra Leibniz og Newton (Vnfr. Mathem. og Dial. S. 90—91, S. 95 o. fl.) indtil den nærværende Tid. „For det Første kunne vi, naar Principet er ubekjendt, jo ikke vide, om ogsaa alle deraf følgende Consequenser lade sig indrømme: vi gaae

lektiste Berelsforhold. „En Vinkel paa 90° kan deles i uendelig mange uendelig smaa Vinkler, en Vinkel paa 1° ligeledes; en Kvadratmiil kan deles i uendelig mange uendelig smaa Kvadrater, en Kvadrattomme ligeledes: hvad følger heraf? Lægges Eftertrykket paa det Endeliges Opløsning i det Uendelige, da synes vistnok Følgen at være, at her ikke længere er Forskjel imellem Vinklen paa 90° og Vinklen paa 1° , at Delen bliver liig det Hele, at Grændsen med andre Ord er udslettet. Men lægges saa Eftertrykket igjen paa det Uendeliges Tilværen i og ved det Endelige, da bliver der ikke blot Forskjel imellem Endeligt og Endeligt, imellem Delen og det Hele, men her viser sig med det Samme en bestemt Forskjel imellem Uendeligt og Uendeligt saavel med Hensyn til det uendelig Lille, som til det uendelig Store. Det ene uendelige Antal uendelig smaa Vinkler kan da være ligesaa forskjelligt fra det andet, som 1° fra 90° ; det ene uendelige Antal uendelig smaa Kvadrater ligesaa forskjelligt fra det andet, som en Kvadrattomme fra en Kvadratmiil. At Grændsen i det Endelige ophæves, betyder, at den sættes i det Uendelige; at det Uendelige i sig optager Grændsen, betyder, at det Endelige sættes. Den dialektiske Eenhed viser sig deri, at Grændsen ligesaameget tilhører det Uendelige som det Endelige“ (Mathm. og Dial. S. 33). Den Grundtanke, at det Uendelige ikke blot udsletter Endelighedens Grændser, men tillige optager de ophævede Grændsebestemmelser som articulerende Momenter i sin egen Begrebsudvikling, er fra Operationernes Standpunkt tilstrækkelig betegnet derved, at det Uendelige analyseres.

b). Det Uendeliges Analyse.

I den Opgave at „analysere det Uendelige“ have altsaa Mathematiken og Philosophien et omfattende Fællesproblem; at Problemet imidlertid, idet det optages af Philosophien, maa undergaae en Forvandling, at den filosofiske Analyse

hverken kan eller skal gennemføres paa samme Maade, som den mathematiske, er en Selvfølge: Et er det nemlig at ud= danne et Begreb til Brug ved derunder hørende Operationer, et Andet at gennemreflectere Operationerne for at tydelig= gøre det deri virksomme Begreb. „Hvor flere Videnskaber behandle det Samme, vil enhver gjøre Sit tydeligt; men de ville aldrig gjøre det Samme tydeligt paa samme Maade. Hvad en Udvikling ifølge sit Niemed maa bestemme med største Nøiagtighed, tør en anden efter sit Niemed kun antyde i flugtige svævende Træk, just fordi den skal lade Nøiagtig= hedens Eftertryk falde paa andre Punkter.“ (Begreb. Nøiagt. S. 51—52).

Da Mathematiken som Fagvidenskab umiddelbart seer paa sit Eget, kan det vistnok i Reglen ikke forudsættes, at Mathematikerne som Fagmænd just skulde have enten særlig Interesse af eller synderlig Færdighed i at følge Philosophiens dialektiserende Analyser; men vel kan det forudsættes, ja i Videnskabelighedens Navn ligesvem fordres, at den Fagmand, der føler sig kaldet til at fælde Dom over det i en philo= sophisk Fremgangsmaade Eiendommelige, dog idetmindste vær= diger Sagen saamegen Opmærksomhed, at han fastholder de allervæsentligste Udgangspunkter, følger Tankegangen og veed, hvorom Talen er. Naar det, for at anføre et Par Exempler, udtrykkelig skal udhæves, hvilken Forskjel det gjør, om det er Kategorierne: Deling og Sammensætning, eller: Sam= menstykning og Bevægelse, der modsættes hinanden, og dette saa oplyses ved en Sammenligning mellem den brudte og den krumme Linie saaledes: „For den brudte Linie gjæl= der en Sammensætning, thi dens Dele ere endelige; den er et Stykkeværk, som i Eet og Alt tilhører Endeligheden. For den krumme Linie gjælder ingensomhelst endelig Sammensætning, ingen, end ikke den allerfineste, Sammenstykning; den skylder kun Bevægelsen sin Tilblivelse, thi den tilhører Uendelig= heden“ (Phil. og Mathm. S. 76); mon da Noget, der fatter,

lektiste Bælsforhold. „En Vinkel paa 90° kan deles i uendelig mange uendelig smaa Vinkler, en Vinkel paa 1° ligeledes; en Kvadratmiil kan deles i uendelig mange uendelig smaa Kvadrater, en Kvadrattomme ligeledes: hvad følger heraf? Lægges Eftertrykket paa det Endeliges Oplosning i det Uendelige, da synes vistnok Følgen at være, at her ikke længere er Forskjel imellem Vinklen paa 90° og Vinklen paa 1° , at Delen bliver liig det Hele, at Grændsen med andre Ord er udslettet. Men lægges saa Eftertrykket igjen paa det Uendeliges Tilværen i og ved det Endelige, da bliver der ikke blot Forskjel imellem Endeligt og Endeligt, imellem Delen og det Hele, men her viser sig med det Samme en bestemt Forskjel imellem Uendeligt og Uendeligt saavel med Hensyn til det uendelig Lille, som til det uendelig Store. Det ene uendelige Antal uendelig smaa Vinkler kan da være ligesaa forskjelligt fra det andet, som 1° fra 90° ; det ene uendelige Antal uendelig smaa Kvadrater ligesaa forskjelligt fra det andet, som en Kvadrattomme fra en Kvadratmiil. At Grændsen i det Endelige ophæves, betyder, at den sættes i det Uendelige; at det Uendelige i sig optager Grændsen, betyder, at det Endelige sættes. Den dialektiske Eenhed viser sig deri, at Grændsen ligesaameget tilhører det Uendelige som det Endelige“ (Mathm. og Dial. S. 33). Den Grundtanke, at det Uendelige ikke blot udsletter Endelighedens Grændser, men tillige optager de ophævede Grændsebestemmelser som articulerende Momenter i sin egen Begrebsudvikling, er fra Operationernes Standpunkt tilstrækkelig betegnet derved, at det Uendelige analyseres.

b). Det Uendeliges Analyse.

I den Opgave at „analysere det Uendelige“ have altsaa Mathematiken og Philosophien et omfattende Fællesproblem; at Problemet imidlertid, idet det optages af Philosophien, maa undergaae en Forvandling, at den filosofiske Analyse

sætte, hvad først skulde vises, eftersom de endelige Længder jo selv ere Linier, og det, at lade Liniens Tilblivelse beroe paa Flader, heller ikke gaaer an, da Fladens egen Oprindelse nødvendigviis forudsætter Linien; naar nu dette udtrykkelig er Spørgsmaalet, og saa en Mand af Faget, en Sagkyndig, der kan alle Tilfældene, baade med Linier og Flader, med Skjæring og uden Skjæring, møder med den Oplysning: „mathematisk opstaae frumme Linier ogsaa ved Fladers indbyrdes Skjæring“, saa faaer man ikke blot en mathematisk Oplysning, men tillige en æsthetisk Opmuntring.

α) Grændser. Forskjellen imellem den exacte og den dialektiske Tænkning er især kjendelig paa en forskjellig Brug af Grændsen. „Enten Noget eller Intet“, „enten Positivt eller Negativt“, „enten Endeligt eller Uendeligt“, „enten et Opnaaeligt eller et Uopnaaeligt“: slige Sondringsdomme forudsætte en skarp Betoning af det i Grændsen Adskillende. Den skarpt adskillende Grændse, den Grændse, der holder de Adskilte saa aldeles udenfor hinanden, at det Ene maa benegtes, naar det Andet bekræftes, er qualitativ. Men jo mere den contradictoriske Mod sætning skjærpes, jo mere udelukkende det Qualitative gjælder, desto mere iøinesaldende bliver det, at Grændsen ved at være det Adskillende netop er det Forenende. Sætter man saaledes: enten $+a$ eller $-a$, saa holdes det Positive vistnok herved udenfor det Negative; men da Adskillelsen er saa skarp, at her slet ikke er noget Mellemværende, bringes det Positive og det Negative jo netop i den adskillende Grændse, Nulpunktet, til umiddelbar Berøring. Nulpunktet er altsaa Foreningspunkt for det Positive og det Negative, just fordi det er deres Sondringspunkt. Sætte vi nu istedetfor det Positive det Endelige, istedetfor det Negative det Uendelige, altsaa: enten Endeligt eller Uendeligt, saa gjentager sig det Samme. Ved at stirre paa Negationen, det i Grændsen Adskillende, faaer man et Indtryk,

hvorom Talen er, ikke strax skulde indsee Umuligheden af at karakterisere Sammenstykningens Kategorie, uden at forudsætte de endelige Deles umiddelbart givne Tilværelse? Skal her reflecteres paa, hvorledes alle de Linier, hvoraf den brudte Linie sammensættes, de Dele, hvoraf et Hele vorder, selv igjen have deres Borden, da sees alene paa Borden, ikke paa Sammenstykning. Vistnok kan man ogsaa her, forsaavidt det ikke gjælder om at klare en Tanke, men kun om at anbringe „en Kritik“, paa Fagets Vegne anbringe Følgende: „den rette og brudte Linie skylder ikke mindre og ikke mere end den krumme Linie Bevægelsen sin Tilblivelse; den krumme Linie er sammensat mathematisk af endelige Længder, saavel som den brudte og den rette.“ Men hvad vinder Videnskaben ved en saadan Kritik? At lade Alt løbe sammen, Dannelsen ved Sammenstykning og Tilblivelse ved den jævne Overgang, at lade Alt komme ud paa Eet: Discretion og Continuitet, Endeligt og Uendeligt, Brudt og Ubrudt, Krumt og Rigt, Ret og Kroget, er dog vist ligesaa lidt mathematisk, som philosophisk!

Uvidenhed og Tankeløshed ere ingenlunde altid det Samme; man kan være uvidende, uden derfor at være tankeløs; man kan være i endelig Forstand vidende, og dog i paafaldende Grad tankeløs. Exemplerne ere mangfoldige. Der spørges i en philosophisk Undersøgelse, hvorledes man egentlig skal tænke sig Linien's Oprindelse i Forhold til Punktet; thi at man i Grunden altid har Linien, naar man først har Fladen, og Fladen, naar man først har Legemet, forstaaer sig af sig selv. „I Forhold til Linien som det Positive er Punktet, Linien's Grændse, det Negative; naar Linien er en Forestilling, er Punktet en Tanke. I Forhold til Fladen som det Positive er Linien, Fladens Grændse, det Negative. Fladen forestilles, naar Linien tænkes.“ (Phil. og Math. S. 65—67). Naar saaledes Spørgsmaalet er, hvorledes Linien's Oprindelse egentlig skal tænkes, da det, at lade Linien fremkomme ved „Sammensætning af endelige Længder“, kun er at forud-

sætte, hvad først skulde vises, eftersom de endelige Rængder jo selv ere Linier, og det, at lade Liniens Tilblivelse beroe paa Flader, heller ikke gaaer an, da Fladens egen Oprindelse nødvendigviis forudsætter Linien; naar nu dette udtrykkelig er Spørgsmaalet, og saa en Mand af Faget, en Sagkyndig, der kan alle Tilfældene, baade med Linier og Flader, med Skjæring og uden Skjæring, møder med den Oplysning: „mathematisk opstaae frumme Linier ogsaa ved Fladers indbyrdes Skjæring“, saa faaer man ikke blot en mathematisk Oplysning, men tillige en æsthetisk Opmuntring.

α) Grændser. Forskjellen imellem den exacte og den dialektiske Tænkning er især kjendelig paa en forskjellig Brug af Grændsen. „Enten Noget eller Intet“, „enten Positivt eller Negativt“, „enten Endeligt eller Uendeligt“, „enten et Opnaaeligt eller et Uopnaaeligt“: slige Sondringsdomme forudsætte en skarp Betoning af det i Grændsen Adskillende. Den skarpt adskillende Grændse, den Grændse, der holder de Adskilte saa aldeles udenfor hinanden, at det Ene maa benegtes, naar det Andet bekræftes, er qualitativ. Men jo mere den contradictoriske Mod sætning skjærpes, jo mere udelukkende det Qualitative gjælder, desto mere isinesfaldende bliver det, at Grændsen ved at være det Adskillende netop er det Forenende. Sætter man saaledes: enten $+a$ eller $-a$, saa holdes det Positive vistnok herved udenfor det Negative; men da Adskillelsen er saa skarp, at her slet ikke er noget Mellemværende, bringes det Positive og det Negative jo netop i den adskillende Grændse, Nulpunktet, til umiddelbar Berøring. Nulpunktet er altsaa Foreningspunkt for det Positive og det Negative, just fordi det er deres Sondringspunkt. Sætte vi nu istedetfor det Positive det Endelige, istedetfor det Negative det Uendelige, altsaa: enten Endeligt eller Uendeligt, saa gjentager sig det Samme. Ved at stirre paa Negationen, det i Grændsen Adskillende, faaer man et Indtryk,

som om det Endelige og det Uendelige holdtes adskilte ved et spørgende Dnb: „enten Endeligt eller Uendeligt! man kan altsaa blive ved med det Endelige, saalænge man vil, et Endeligt er og bliver et Endeligt, aldrig et Uendeligt“. Ved at besinde sig paa det i Grændsen Forenende indseer man derimod let, at de saaledes Adskilte alligevel maae ligge hinanden uendelig nær: „enten Endeligt eller Uendeligt! altsaa, naar man ikke har det Endelige, saa har man strax uden videre det Uendelige“; hvor det Endelige ophører, begynder det Uendelige; Grændsen, Negationen, er altsaa selv det logiske Berøringspunkt, det Punkt, hvori de Adskilte træffe sammen: her er intet Mellemværende. „Men naar det Endelige og det Uendelige paa denne Maade ere hinandens Grændser, maa Grændsebestemmelsen blive dialektisk. Har nemlig det Uendelige sin Grændse i det Endelige, saa har det jo en Endelighedsgrændse, en endelig Grændse, og er selv endeligt. Maaer det Endelige omvendt først sin Grændse i det Uendelige, da har det jo ingen endelig Grændse, og er følgelig uendeligt“. (Phil. og Math. S. 22). Det Uendelige er et Ubegrændset; hvorledes kan nu det, der slet ingen Grændser har, selv være Grændse? Det Endelige, der overalt har Grændser, forsaavidt det ene Endelige begrændser det Andet, kan vel med Rette siges at være et i sig Begrændset; men hvorledes kan nu det i sig Begrændsede have et Ubegrændset til Grændse? Eller gives her maastee tre Slags Grændser: en Grændse, der gjælder for Endeligt, ikke for Uendeligt, en Grændse, der gjælder for Uendeligt, ikke for Endeligt, og saa en Grændse, der er fælleds for Endeligt og Uendeligt? Men naar dette antages, hvorledes forholder det sig da med enhver af disse Grændser i Modfærtning til det, hvis Grændse den er?

hvad der med Hensyn paa den mathematiske Udtræksmaade let giver Grændsebegrebet et tvetydigt Anstrøg, er den Omstændighed, at baade Størrelser og Størrelsesnegationer sættes som Grændser, og at 0 og ∞ op-

hæve hinanden. Ved 0 bliver den endelige Grændse sat, ved ∞ bliver enhver endelig Grændse hævet; en nærmere Betragtning vil da let gjøre det indlysende, at begge Negationer høre med til en fuldstændig Opfattelse af den quantitative Grændse. Uden Qualitet ingen Quantitet, uden Nulgrændse ingen Størrelse; men uden en Quantiteten, der igjen ophæver den umiddelbare Nulgrændse, og forvandler det Qualitative til et i Formerelse og Formindselse svindende Moment, gives der heller ingen Størrelse *). For at indsee dette, behøver man blot at sammenstille 0, 1 og ∞ , thi medens 0 betegner den satte Grændse, det abstract Qualitative, og ∞ alle mulige Grændsers Ophævelse, den rene Quantiteten, er Talleenheden selv betinget af begge. Sige vi, at en Størrelse x falder t. Ex. imellem Grændserne 0 og 1, da er det egentlig ikke Størrelsen 1, men det Nulpunkt, hvormed 1 overskrides, der udgjør Grændsen, nemlig Slutningsgrændsen. Kalde vi Slutningsgrændsen O_2 , Begyndelsesgrændsen O_1 , saa betegner 1, at Afstanden imellem de to Grændser er sat som en i al Almindelighed bestemt d. e. begrændset Størrelse, som Afstandseenhed. At x , forsaavidt det falder imellem 0 og 1, kan med uforandret Begyndelsesgrændse variere ved utallige Slutningsgrændser, eller, som det hedder, have uendelig mange Værdier, lader sig da udtrykke saaledes: $\frac{1}{\infty} = 0$, kun ved at dele Eenheden i det Uendelige naaes den virkelige Grændse; $\frac{1}{0} = \infty$, indenfor enhver endelig Eenhed falder et uendeligt Antal Grændser; eller: $1 = \infty \cdot 0$, den endelige Eenhed fremkommer derved, at Grændsen sættes og hæves uendelig mange Gange.

*) „Alt hvad der kan tænkes forøget eller formindsket, og som kan opløses i eensartede Dele, kaldes Størrelse (quantum) og siges at besidde Storhed (quantitas).“ Ramus.

Det bestemte Quantum forudsætter en Quantiteten indenfor kvalitativt bestemmende Mulgrændser. Ifølge de bestemmende Negationer ere de endelige Størrelser saa forskjellige indbyrdes, at Forskjellen ikke blot kan angives, men endog angives exact; ikke nok, at a er større end b , her spørges: hvormegit større? Men da Størrelsesforskjellen udelukkende beroer paa fastsatte Grændser, og ingen endelig Størrelsesgrænse staaer saa fast, at den jo, hvad ∞ minder om, igjen kan hæves, saa kunne de endelige Størrelser forandres, idet Grændserne forandres: enhver Størrelse kan som Størrelse formeres og formindskes i det Uendelige.

Den dialektiske Enhed af 0 og ∞ , der har sin Bestaaen i den endelige Størrelse, $1 = \infty \cdot 0$; udvikler sig exact, idet der idelig veksles mellem Fastsætten af Grændser og Overskriden af Grændser; saaledes danner der sig en afgjørende Modfætning imellem faste og flydende, værende og vordende Grændser. Den umiddelbare Mulgrænse har ingen Borden, den bliver til, idet den sættes; men da enhver Grænse kan overskrides, og Grændseforandringen vedblive saaledes, at den ene Grænse uophørlig falder enten indenfor eller udenfor den anden, kan Grændsen befinde sig i en Borden. Grændsen for Grændsens Borden, Slutningsgrændsen, lader sig igjen betragte deels som sat, deels som hævet, sat nemlig, forsaavidt Størrelsen er endelig, hævet, forsaavidt en endelig Størrelse kan i sin Almindelighed være saa stor og saa lille, man vil: idet en bestemt Slutningsgrænse sættes, ere utallige forudgaaende Slutningsgrændser allerede overstredne, og forsaavidt hævede.

β) Overgange. I Grændsen reflecteres det Begrændsede. At tænke Grændsen uden at underforstaae et derved Begrændset, er ligesaa umuligt, som at fatte Betydningen af en Negtelse uden at tænke paa det, som derved bliver negtet. Den umiddelbare Mulgrænse bliver da ogsaa ligefrem sat under den Forudsætning, at der i Anskuelsen er

et Givet, hvis Grændse den er. At saadanne Grændser som Punkter, Linier og Flader, uagtet de i og for sig ere rene Negationer, dog anskues i positiv Form: Punktet som Liniens mindste Deel, Linien som Fladens Rand, Fladen som en Side af Legemet, er et slaaende Beviis for, at Grændsen gaaer i Eet med det Begrændsede. Men naar Grændsen nu ikke destomindre adskiller sig fra det Begrændsede som Negationen fra det Positive, naar denne Adskillelse er i lige Grad gældig for Tanken og Anskuelsen: saa indeholdes hert den Opgave at følge det, som skal begrændses, til Grændsen. Hvorledes naaer man nu fra Grændse til Grændse? Ved en Bevægelse! Her er oprindelig ingen anden Udvei, intet andet Middel. Forsøger man i Tanken at afsætte t. Ex. paa en Linie to Grændsepunkter, A og B, i en vis Afstand, da maa man, om end ubevidst, foretage en Bevægelse, idet man, for at anskue den vilkaarlig valgte Afstand, uvilkaarlig lader Blikket gennemløbe Veien fra A til B. Blikket maa fæste sig, hvor det vil, det møder paa sin Vej kun Grændse, thi hvert Punkt i Linien er i og for sig et Grændsepunkt. Idet Blikket bevæger sig hen ad Linien, seer det ud, som om det kun fulgte den sig bevægende Grændse, det sig bevægende Punkt; herpaa grunder sig den mathematiske Forklaring, at Linien fremkommer ved Punktets Bevægelse. Da denne Forklaring væsentlig beroer paa et optisk Bedrag, er det intet Under, at den falder noget tvetydig ud. Hvorledes kan det rene Punkt, Grændsen, det abstract Negative bevæge sig? Thi at Anskuelsen, der i sin Umiddelbarhed forudsætter det Positive, kan, idet Tanken sætter Negationen, overskride enhver Grændse, gaae fra Grændse til Grændse, er endnu ingenlunde tilstrækkeligt til at forklare det mathematiske Mirakel, at Punktet, den rene Negation, skulde kunne bevæge sig, forandre Sted i Rummet, uagtet det ikke indtager noget Rum, eller ligesom strække sig, og danne noget saa Positivt, som en Længdeeenhed, en Linie. Runde Linien fremkomme

ved en Bevægelse af det rene abstracte Nulpunkt, da maatte den ogsaa kunne tænkes sammensat af lutter Nulpunkter, af $0 + 0 \dots + 0$ *). At sætte Grændse umiddelbart ved Grændse, er umuligt, thi idet der abstraheres fra det Begrændsede, falde de to Grændser sammen; Herbarts „die starre Linie“ er et ligesaa logisk som mathematisk Monstrum **); kun i Reflexion af et Positivt kan det Negative komme udenfor sig selv, kun formedelt et Begrændset kan Grændse følge paa Grændse.

Imellem to paa hinanden følgende Grændser er her altsaa et Begrændset. Derfor nu dette Begrændsede faldt umiddelbart sammen med Grændserne, saa at her intet, slet intet Mellemværende var, maatte Grændserne selv falde sammen og kunde ikke følge paa hinanden; faldt det Begrændsede som et umiddelbart Tilværende imellem de derfra forskellige Grændser, saa var her en endelig Afstand, altsaa utallige Grændser mellem to paa hinanden umiddelbart følgende Grændser, hvilket er en Modsigelse: i den dialektiske Eenhed af Grændsen og det Begrændsede er al Bevægelse begrundet. Formedelt Grændsen er Bevægelsen Overgang; den rene Grændse er forjaavidt altid Overgangsform. Bistnok gjør det en væsentlig Forskjel, om Overgangen, anskues i Rummet eller blot forestilles som aritmetisk Overgang fra Endeligt til 0, fra Endeligt til ∞ ; men dette staaer fast: uden Reflexer af Rum og Tid ingen Bevægelse, uden Bevægelse

*) At denne Sætning ingenlunde staaer i Strid med Betingingen $\frac{a}{\infty} = 0$ opfattet som Mulighedsudtryk, indlyser, naar man blot erindrer, at Muligheden just beror derpaa, at 0 og ∞ opfattes, ikke som tomme Negationer, men som Symboler paa den størst og mindst mulige Størrelse.

** Jfr. Den Herbartiske Philosophie af P. E. B. Heegaard. Åben-
1861. S. 21—45.

ingen Qvantiteren, uden Qvantiteren intet Qvantum, uden Qvantum ingen Mathematik. At udelukke Bevægelses kategorien fra den rene Mathematik og endda beholde Kategorierne: „Grænse“, „Overgang“, „Tilnærmelse“, er en Modsigelse. Hvorledes Kategorierne i Mathematiken vælges, betones og anvendes, forsaavidt det teknisk gjælder om den meest hensigtsvarende Udførelse af exacte Operationer, maa naturligviis afgjøres i Mathematiken selv; men Operationsbegrebernes logiske Sammenhæng og dialektiske Overgange undersøges i Philosophien. Hændes det saa — thi det kan jo hændes — at en Fagmand, en Routineret, hvis Begrebsmekanik forlængst er gaaet i Gæt med hans Operationsmekanik, i en saadan Anledning bliver højrøstet, og ved højrøstet Anvendelse af det saraceniske Dilemma udtrykkelig fordrer, at Philosophien skal opgive Dialektiken og ubetinget hylde Begrebsmekaniken: da kan en saadan Hændelse dog ikke videre afbryde, men snarere fremstjynde den dialektiske Udvikling.

Harde Nogen, for at bevise den Sætning, at „Overgangen fra Endeligt til Endeligt, falder sammen med Overgangen fra Endeligt til Uendeligt“, beraabt sig paa en Ligning som: $\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg} (90^\circ \pm \varepsilon) = 0$, idet ε betegner et Endeligheds punkt, da havde en Mathematiker her ganske vist haft Anledning til at gøre opmærksom paa Feiltagelsen, og imod den falske Ligning at stille den sande: $\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg} (90^\circ \pm \varepsilon) = \infty$. Men naar der nu i en philosophisk Analyse (Vfr. Phil. og Math. S. 23—24) aldeles ikke er Tale om nogen særlig Bestemmelse af Forskjellen imellem $\operatorname{tg} 90^\circ$ og $\operatorname{tg} (90^\circ \pm \varepsilon)$, men kun om den vel bekendte Kjendsgjerning, at $\operatorname{tg} x$ gaaer over fra at være endelig til at være uendelig, idet x gaaer over fra en Værdi, der er mindre end 90° , til 90° , hvor vil Mathematikerne (Vfr. Begr. Nøiagt. S. 47, „Aftregning“, gennemf. S. 7) saa hen med sit $\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg} (90^\circ \pm \varepsilon)$? Er ε af en, om end isøvrigt nok saa lille endelig Værdi, altsaa et

Endelighedspunkt*), saa er $\operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon)$ jo endelig, og Overgangen fra Endeligt (90°) gennem et Endelighedspunkt (ε) til Endeligt ($90^\circ \pm \varepsilon$) falder altsaa sammen med en Overgang fra Uendeligt ($\operatorname{tg} 90^\circ$) til Endeligt ($\operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon)$); er ε uendelig lille, altsaa et Uendelighedspunkt, saa er $\operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon)$ uendelig, og Overgangen fra Endeligt gennem et Uendeligheds punkt til Endeligt (thi $90^\circ \pm \varepsilon$ er dog vel ligesaavel af en endelig Værdi som 90°) falder altsaa sammen med Overgangen fra Uendeligt ($\operatorname{tg} 90^\circ = \infty$) til Uendeligt ($\operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon) = \infty$). Hvor stor Differensen imellem ∞ og ∞ forøvrigt

*) Man har t. Ex. $\operatorname{tg} 90^\circ = \infty$, man har $\operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon)$ endelig; hvorledes kommer man nu fra $\operatorname{tg} 90^\circ$ til $\operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon)$? Åbenbart derved, at ε som Deel af Væden gennemløbes continuerligt; under denne Bevægelse stæer det saa, at Tangens gaaer over fra at være endelig til at være uendelig. Hvorledes er nu en saadan Overgang egentlig at tænke? „Den kan“, paa staaer man, „kun stæe ved et Spring“. Hvad er det da, her overspringes? „Et Endeligt!“ Men saa er her jo kun en endelig Afstand mellem Endeligt og Uendeligt. Skal nu besuagtet Overgangen fra Endeligt til Uendeligt stæe ved et Spring, saa maa Overgangen fra Endeligt til Endeligt jo ogsaa, naar det gjælder en endelig Afstand, stæe ved et Spring; men dersom Overgangen gennem Endeligt kun kan stæe ved et Spring. saa er jo al continuerlig Overgang, og dermed al mulig Bevægelse, ja al mulig Overgang, negtet. „Et Uendeligt!“ Men at komme til det Uendelige ved at overspringe det, er dog vel en utaalelig og meningsløs Modsigelse. „Hverken et Endeligt eller et Uendeligt!“ Men hvad er saa det for en Størrelse, der hverken er endelig eller uendelig? den størst mulige endelige Størrelse kan det dog umulig være, thi den størst mulige endelige Størrelse har jo netop den Egenskab, at den ved at være hverken endelig ei heller uendelig netop er paa een Gang baade endelig og uendelig. „Intet!“ Men hvad er det saa for et Slags Spring, hvorved Intet overspringes? (Jvfr. Begr. Nøiagtighed. S. 45. Den gennemfæte „Afregning“ S. 7).

er, vedkommer ikke Overgangen som Overgang*). Den Indvending, at Udtrykket: „falde sammen med“, kun betegner „et tilfældigt Sammentræf“, er ubeføiet; thi Tangensforandringer

*) Hvor uendelig dialektisk Størrelsesbegrebet er, indlyser, naar man t. Ex. spørger: hvor stor er den størst mulige endelige Størrelse? eller: hvor lille er den mindst mulige endelige Størrelse? Den i disse Spørgsmaal udtalte Forbring indeholder en væsentlig Modsigelse. Der gives ingen endelig Størrelse saa stor, at jo dens Grænse kan overskrides, saa at en endnu større altid er mulig; heller ikke gives der nogen endelig Størrelse saa lille, at en mindre jo altid er mulig; den størst mulige endelige Størrelse er, med andre Ord, den uendelig store endelige, og den mindst mulige endelige den uendelig lille endelige; ogsaa her viser det sig, at det Uendelige ligger, ikke i en Umulighed, men i en Mulighed. Hvorledes kan nu Modsigelsen hæves? Ved at see det i Størrelsens Grænse Dobbeltsidige, altsaa ved at opfatte Grænsen deels som værende og deels som vordende. Størrelsen med værende Grænse, den værende Størrelse, maa være saa stor og saa lille, den vil, den er altid endelig; med vordende Grænse bevæger Størrelsen, den vordende Størrelse, sig derimod enten imod det Større, og fremstiller sig da under den uendelige Vorden som det uendelig Store, eller imod det Mindre, og opfattes da under den uendelige Vorden som det uendelig Lille: det uendelig Store og det uendelig Lille ere altsaa Størrelser, hvis værende Grænse opløses i Vorden som i uophørlig Vogen og uophørlig Aftagen. Hvad er Betegnelsen for den størst mulige endelige Størrelse. $\lim x = \infty$! og for den mindst mulige? $\lim x = 0$. Den Grænse, der afskiller det Endelige fra ∞ og fra 0, er, saa at sige, ikke et Haar bredere, end den, der afskiller det Endelige fra det Uendelige. „Ligger det ene Endeligheds punkt det andet uendelig nær, da kan nu det Samme siges om 0 og Endeligt, om ∞ og Endeligt“. (Philos. og Math. S. 24). Afviser man Dialektiken, forsøger man ved kritisk Sonbring: „enten et Endeligt eller et Uendeligt“, at fjerne Modsigelsen, bliver den først for Alvor paa-trængende; forsøger man saa ved allehaande tekniske Vendinger, Spring og Kunstgreb at tilhølle den overalt lurende Modsigelse, vil man ved engang imellem at indlade sig med det Logiske let kunne geraade ubi adskillige tomiste Forlegenheder.

foregaae ikke blot samtidigt med, men ere nødvendige Følger af tilsvarende Vinkelforandringer: at forvekle Consequenss Fremgang af Forudsætningen med tilfældigt Sammentræf af noget Samtidigt, forraader kun Tankeløshed.

Følge $\frac{1}{a-x} = y$ ville Forandringerne i y jo Punkt for

Punkt være afhængige af Forandringerne i x ; naar nu y , idet $x = a$, gaaer over fra at være endelig til at være uendelig, hvo vil da i en saadan Overgang see et blot udvortes tilfældigt Sammentræf med den x tillagte Værdi? Er $\varepsilon = a - x$ den mindst mulige endelige Differens, saa er det Vendepunkt, da y gaaer over fra Endeligt til Uendeligt, ogsaa uendelig nær; men heraf følger ingenlunde, at Forskjellen imellem Endeligt og ∞ skulde lade sig udstykke enten i endelige eller i uendelige Subtraktionsdifferenser. Skulle Continuitetsspørgsmaalene afgjøres ved Beviser af umiddelbare Subtraktionsdifferenser, maae Beviserne rigtignok blive der-

efter. Ligningen: $\operatorname{tg} 90^\circ \div \operatorname{tg}(90^\circ \pm \varepsilon) = \frac{1}{\cos 90^\circ} = \infty$

Fastholder man Dilemmaet: „enten er ε endeligt eller det er 0“, eenfædig kritisk, altsaa ubialektisk, altsaa: „ $\varepsilon - 0$ enten endeligt eller 0“, saa tør man da ligesaa lidt om 0, som om ∞ , sige, at det ligger det Endelige uendelig nær. Vil Matematikeren hertil svare: „ganske rigtigt! 0 ligger heller ikke Endeligt uendelig nær“, saa maa man igien spørge: hvad ligger der da imellem 0 og Endeligt? Det uendelig Lille tør Matematikeren ikke anføre, thi han har jo udtrykkelig selv sagt: „enten er ε 0 eller endeligt“. Der ligger altsaa Intet imellem 0 og Endeligt, og dog skulde 0 ikke ligge det Endelige uendelig nær! Paa tilsvarende Maade fastholder det sig med ∞ og Endeligt. Ubialektisk fastholder man det Dilemma: enten er x endeligt eller uendeligt, tertium non datur; altsaa $\infty - x$ enten ∞ eller endeligt eller 0; man tør da ligesaa lidt om ∞ som om 0 sige, at det ligger det Endelige uendelig nær. Men hvad ligger der da imellem Endeligt og ∞ ? Vil Matematikeren svare: „der ligger ∞ !“ saa svarer han jo netop det Modsatte af,

gjælder jo ogsaa for $s=0$. Ved at gjøre den umiddelbare Subtractionsdifferens til Maalestof for det Continuerede kommer man da til det i logisk Forstand saa overmaade skønne Resultat, at, efterdi $\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg}(90^\circ \pm 0) = \frac{1}{\cos 90^\circ} = \infty$, saa maa der nødvendigviis være en uendelig Afstand imellem $\operatorname{tg} 90^\circ$ og $\operatorname{tg} 90^\circ$, eller, hvad her er det Samme, $\operatorname{tg} 90^\circ$ være uendelig langt borte fra sig selv*).

hvad han egentlig tænkte. Han tænkte nemlig, at der ifølge Figuren $\infty - a = \infty$, for $x = a$, absolut maatte være en uendelig Afstand imellem det Endelige og ∞ , og see, saa forvandler den formeentlige Afstand, det Mellemværende, sig just til det, der igjennem Afstanden skulde naaes, nemlig det Uendelige selv; med andre Ord: det Endeliges yderste Grænse kan umuligt overskrides, uden at det Uendelige naaes. Det, der ved „den uendelige Afstand“ skulde holdes uendelig langt borte fra det Endelige, kommer altsaa dog dette Endelige uendelig nær. „Enten Endeligt eller Uendeligt!“ Men saa ligger her jo Intet, slet Intet imellem Endeligt og Uendeligt; og dog skal $\infty - a = \infty$, $\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg}(90^\circ \pm s) = \frac{1}{\cos 90^\circ} = \infty$ være et Beviis, et fuldgjældigt mathematisk Beviis for, at der imellem Endeligt og Uendeligt er en uendelig Afstand! Skulde en mathematisk Kritiker, ved at buldre med en saadan Logik, virkelig vinde Tilhængere, saa maatte man da rigtignok paa Logikens Vegne anvende det gamle Ord: un sot trouve toujours un plus sot, qui l'admire.

*) Den Udflugt, at ∞ ikke er en Størrelse, siger Intet; var ∞ ikke en Størrelse, hvorledes kunde man da have $\infty - \infty = n$, en bestemt Størrelsesforskjel imellem to ∞ -Størrelser? Hvad det vil sige, at ∞ ~~er~~ en Størrelse, nemlig en vordende Størrelse, sees t. Ex. af $\frac{1}{1-3} = 1 + 3 + 3^2 + 3^3 \dots + 3^n + \frac{3^{n+1}}{1-3} = \infty - \infty = -\frac{1}{2}$, for $n = \infty$. Den Udflugt, at $\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg}(90^\circ \pm s)$ jo egentlig er en Functionsdifferens, hjælper heller ikke; thi dersom Functionsdifferensen skal faae Betydning i Modsætning til den umiddelbare Subtractionsdifferens, maa s forvandles til Element,

At ∞ , det i sig Ubegrænsede, kan være Grænse, beroer væsentlig paa 0, den bestemmende Negation, Grænsen selv. At 0 ligger det Endelige uendelig nær, vil med andre Ord sige, at Grænsen ligger det Begrænsede uendelig nær; men hvad der, med Hensyn paa den opnaaelige Grænse, i en Ligning, som $\frac{1}{a-x} = y$, gjælder om $a-x = 0$, gjælder jo ogsaa om $y = \infty$. Grænsen ∞ er altsaa, seet fra dette Synspunkt, ligesaa opnaaelig, som Grænsen 0. Heraf

og herved Worden, continuerlig Forandring, Overgang, altsaa Bevægelsen være det Afgjørende.

Endnu en Bemærkning til Overveielse. Der opstilles en fra flere Sider (Isfr. Phil. og Math. S. 23—24, Begrebet Næagtighed. S. 45—47, „Ufregn.“ gjennemf. S. 7, Bilag. S. 29) be-
lyst Sætning, hvori Grundtanken er denne: For at tænke den continuerlige Overgang fra Endeligt til ∞ , er det nødvendigt at see paa Bevægelsen; abstraherer man fra Bevægelsen, og holder sig til umiddelbare Subtraktionsdifferenser, bliver den continuerlige Overgang ufattelig. Herimod optræder saa en Mathematiker, som tillige er overordentlig Logiker, med den Veljendtgjærelse, at den opstillede Sætning er falsk, grundfalsk. Hvorledes bærer den mathematiske Logiker sig nu ad med at bevise sin Paastand? Han paaviser, at Sætningens mathematiske Feil er „uendelig stor“, idet han ved Ligningen:

$$\operatorname{tg} 90^\circ - \operatorname{tg} (90^\circ \pm \epsilon) = \frac{\sin (\mp \epsilon)}{\cos 90^\circ \cos (90^\circ \pm \epsilon)} = \frac{1}{\cos 90^\circ} = \infty$$

ubtrykkelig abstraherer fra Bevægelsen, og ved at abstrahere fra Bevægelsen tydelig og uimodsigelig bevise, hvad den angrebne Sætning netop stadfæster, at nemlig Beviset for en continuerlig Overgang nødvendigviis maa, naar der abstraheres fra Bevægelsen, svigte. Den forsøgte Gjendrivelse forvandler sig herved til en ubtrykkelig Stadfæstelse af det, der sluske gjendrives; altsaa: man vil paavise en Sætningens „uendelige mathematiske Feil“, og see, saa kommer man ved et, ja det forstaaer sig, naturligviis ubetydeligt mathematisk-logisk Feilgreb netop til at bevise Sætningens mathematiske Gyldighed: ordentlig Matematik, overordentlig Ræson!

forflares det saa igjen, at medens ingen endelig Størrelse kan betegne nogen Overgang fra $+$ til $-$, kan ∞ derimod betegne denne Overgang, ligesaavel som 0 , just fordi 0 kan betegne den. . „Da nu en Overgang, hvad Modsætningen af Positivt og Negativt angaaer, kun faaer Betødning derved, at det Positive gaaer over i det Negative, og omvendt det Negative i det Positive, altsaa derved, at det Positive og det Negative begge ere i Overgangen og desaarfag høre med i Overgangens Begreb: saa burde saadanne Tegnninger, som $\sin 0 = 0$, $\cot. 0 = \infty$, strengt taget, skrives: $\sin (\pm 0) = \pm 0$, $\cot (\pm 0) = \pm \infty$, o. s. v. Ved denne Adskillelse af $+$ og $-$ i 0 og ∞ opkommer der i disse Grænsbetegnelse selv en indre Forskjellighed, der er i høieste Grad dialektisk. Betegnelsen ± 0 udtrykker jo, naar vi see nærmere til, at det ene Nul har skilt sig ad i tre forskjellige Nulser, et $+0$, et -0 , og det rene neutrale 0 , den skarpe Negation af $+$ og \div ; den samme Adskillelse gjentager sig, hvad $\pm \infty$ angaaer; ogsaa her er et $+\infty$, et $-\infty$, og et neutralt ∞ , hvori $+$ og \div ere forsvundne. Naar det altsaa hedder, at 0 og ∞ ere Overgangsbetegnelse, kan dette ikke gjælde om det rene 0 eller det neutrale ∞ , men kun om ± 0 og $\pm \infty$ *). Den Maade, hvorpaa de saakaldte ubestemte Former: $\frac{0}{0}$, $0 \cdot \infty$, 0^0 , ∞^0 og 1^∞ , behandles i Mathematiken, viser tydelig nok, hvad Overgangsformer ville sige.“ (Math. og Dialekt. S. 72).

γ) Articulationer. Som Overgangsformer betegne 0 og ∞ altsaa Grænsens dialektiske Enhed med det Be-

*) Kun ved at betragte Nullet fra 3 Synspunkter: 1) som det Positives Udgangspunkt, 2) som det Negatives Udgangspunkt, og 3) som begges adskillende Enhedspunkt, og lade disse 3 Bestemmelser reflectere sig i een Grundbestemmelse, tænker man Nulbegrebet, det rene Grænsbegreb, som Overgangsbegreb.

grændsede, og derved Bevægelsen: Overgang forudsætter Bevægelse. Foraaavdt de endelige Størrelser bestemmes ved givne Tegn, kunne de, uden at nogen Bevægelse mærkes, opfattes af Forestillingen og fastholdes i deres Endelighed, endog i den Grad, at det seer ud, som var det Uendelige kun en tom Abstraction, en udbortes, overspævende Negation; foraaavdt de endelige Størrelser derimod bestemmes ved Relationer og opfattes som Begreber, viser Negationen sig som Endeligheden iboende, og det Uendelige articuleres. „Saa længe Forestillingen uvilkaarlig hæfter ved Tegnet 1, tager det sig ud, som var Enheden et umiddelbart Noget, et Tilværende, man kunde anstue og ligesrem paaapege; denne Forestillingens Umiddelbarhed forsvinder, naar man begynder at opfatte Enheden som et Forhold: $\frac{2}{2} = \frac{3}{3} = \frac{4}{4}$.“

(Mathem. og Dial. S. 79). Hvad er altsaa Enheden? 3 og for sig er enhver Størrelse Enheden: $a = a$, $b = b$, $c = c$. . . ; saamange forskellige Størrelser, saamange forskellige Enheder! Men ingen af de forskellige Enheder er Enheden selv; hvorledes komme vi da til den alle Enheder bestemmende Enhed? Ved den i de ligestore Størrelser udtrykte Ligestorhed!

Af $\frac{a}{a} = 1$, $\frac{b}{b} = 1$, $\frac{c}{c} = 1$ sees udtrykkelig, at Enheden netop er enhver Størrelses Ligestorhed med sig selv; ved særlig at fremhæve den for hver Størrelse gjældende Ligestorhed, og igjen sætte denne som Størrelse, have vi den almindelige Enhed. Som Ligestorhedens bestemte Udtryk, som Quotient af lige Forholdsled, er Enheden uafhængig af Leddenes umiddelbare Forskjellighed; saalænge hvert Led blot vedbliver at være sig selv liigt, kunne Leddene forandres, vore og aftage i det Uendelige, uden at slige Forandringer i mindste Maade forandre Enheden. Har man altsaa formedelst det

Begrændsede ($a = a$, $b = b$ ): $\frac{a}{a} + \frac{b}{b} + \frac{c}{c} + \dots =$

$1 + 1 + 1 + \dots$, saa har man ogsaa formedelt det Grændse-
løse ($\text{Lim. } \frac{x}{x} = \frac{\infty}{\infty}$): $\frac{\infty}{\infty} + \frac{\infty}{\infty} + \frac{\infty}{\infty} + \dots = 1 + 1 + 1 + \dots$

og formedelt Grændsen ($\text{lim. } \frac{x}{x} = \frac{0}{0}$): $\frac{0}{0} + \frac{0}{0} + \frac{0}{0} + \dots = 1 + 1 + 1 + \dots$ Af disse Forandringeres

Strømme hæver Enheden sig frem som det Uforanderlige, som Quantiteringens rene Quantum, det i Bevægelsen Ube-
vægelige.

Paa Enheden af den almindelige og særskilte Enhed, den dialektiske Enhed af Størrelsens Begreb og Størrelsens Værdi beroer Functionen; enhver Størrelse er en Function af sig selv og Enheden: $x = f(x) = 1 \cdot x$ (Vvfr. Math. og Dial.

§. 6—7). Af $\frac{f(x)}{x} = 1$, Udtrykket for Størrelsens Enhed med sig selv i Almindelighed, den almindelige Enhed

($f(x) = x$), følger $\frac{\int_{f(x)=0}^{f(x)=1 \cdot a} df(x)}{\int_{x=0}^{x=a} dx} = \frac{a}{a} = 1$, o: Størrelsens

Enhed med sig selv som særskilt Størrelse, den særskilte Enhed ($f(a) = a$).

Fremstilles Overgangen, idet $d.f(x) = dx$, ved $f(x) = \int_{x=0}^{x=\infty} dx = \infty$, maa det for Alting fastholdes, at her

aldeles ikke kan tænkes paa en ligefrem Summation, men kun paa Vorden, Tilbliven, intellectuel Bevægelse. Intet har fra Begyndelsen af mere bidraget til at fornykke det afgjørende Synspunkt og tilbagetrænge den naturlige Begrebsudvikling, end den Omstændighed, at Operationsmekaniken altfor meget har behandlet Differentiallet snart som et umiddelbart Størrelsesatom, snart som et mystisk Mul, istedetfor at fatte det

som Overgangsmoment, og paa tilsvarende Maade betragtet Integrationen blot som en Art Summation (Math. og Dial. S. 99—104), istedetfor at bestemme den som en Restitution af Endeligt gennem Uendeligt formedelsst den for Qvantiteringen gjældende Bevægelse. Hvor umuligt det er at forestille sig $\int dx = dx + dx + \dots = \infty dx$ som en egentlig Sum*), sees ligesom deraf, at dx som dialektisk Mellembestemmelse imellem 0 og x umulig kan være Addend. For at være Addend maatte dx have umiddelbar endelig Tilværen, — saaledes kan ikke blot a , men $\frac{a}{10000}$ være Addend; men opfattet som tilværende er dx en saare tvetydig Størrelse, for stor til at være Intet, for lille til at være Noget. Dette Tvetydige forvandler sig til et i Begrebet Tvesidigt, naar dx opfattes som den Overgangsbestemmelse, hvorpaa al Bevægelse væsentlig beroer. Som Overgangsbestemmelse kan dx ikke i noget Øieblik staae stille; dets Væren er Vorden, det forandrer sig og bliver enten 0 eller x . Vil Noget indvende, at man dog ikke saaledes ved et Spring kan komme fra dx til x , men først maa have $2dx$, $3dx$, \dots indtil ndx , for $n = \infty$, da er det ikke vanskeligt at paavise den Begrebsforvirring, som skjuler sig herunder.

For at articulere Bevægelsen bliver det nemlig nødvendigt at skjelne imellem en enkelt og en dobbelt Vorden. I den enkelte Vorden er n i ndx enten endeligt, eller uendeligt. Forsaavidt n er endeligt, er ndx et Element, og som Element et almindeligt dx ; skal ndx blive en endelig Størrelse, maa n være ∞ . Saalænge her endnu kun spørges om det i

*) Bistnok kan x , seet under Synspunktet af uendelig Discretion, tænkes opløst i $dx + dx + \dots$, men Et er det at tænke den uendelige Discretion, et Andet at addere dx til dx — i det Uendelige.

Overgangen Almeenvæsentlige, sees her overalt paa den dialektiske Forstjelseenhed af dx og x , men derimod ikke paa Forstjellen imellem dx og ndx ; ethvert ndx er under Bevægelsen som Element i Begreb med at blive et Endeligt, og som Endeligt at voxer ved et Element. Hvor stort Elementet er, kan ved denne Sammenligning, efterdi Sammenligningen er umiddelbar, ikke komme i Betragtning, hvor lille den endelige Størrelse er, heller ikke; Overgangen beroer just derpaa, at det størst mulige Element og den mindst mulige endelige Størrelse ere Vexelbestemmelser. Bevægelsen gaar i den enkelte Vorden fra 0 til x ikke igjennem Myriader af dx , men igjennem dx . Ved at forestille sig den i $\int dx = x$ liggende Opgave løst saaledes: $0 + dx + dx + \dots + dx = ndx = x$, hilder man sig i den Fiksidee, at Rækken skulde indeholde et særligt dx , hvis Plads netop betegnede den værende Grænse, hvor Elementernes Sum for første Gang gav en endelig Størrelse. Forstjellen mellem Addition og Bevægelse er her paafaldende. Ved at addere dx til dx , naaer man aldrig x ; $x - dx = x - 2dx = x - 3dx = x - ndx$, saalænge n er endeligt, og under Additionen er n altid endeligt; ved Bevægelsen naaes derimod umiddelbart og øieblikkelig fra dx til x , idet x er den mindst mulige endelige Størrelse. Det x , hvortil Bevægelsen forvandler det dialektiske dx , er igjen dialektisk som Bevægelsen selv; det i x Dialektiske følger ligesvem deraf, at enhver Bevægelse maa begynde, før den kan ende. Med den begyndende Bevægelse er dx umiddelbart blevet et x , thi Bevægelsen er i sin Umiddelbarhed selv Relation, Reflexion; men da Bevægelsen dog endnu kun er i sin Begyndelse, er x det mindst Mulige. Standser nu Bevægelsen, just som det Begyndte skulde fuldføres, saa falder det Endelige igjen tilbage til Elementet: det mindst mulige x er da selv et dx . Fuldføres derimod den begyndende Bevægelse, da naaes Resultatet, da voxer det mindst

mulige x ud over et mindst Muligt, rodfæster sig i det Endelige og bliver derved kvalitativt forskjelligt fra sit Element. Det x , der fremkommer ved $\int dx = x$, har altsaa, hvor lille det end er (Math. og Dial. S. 111—112), den fuldendte Bevægelse til Forudsætning, er af en bestemt endelig Værdi, kan som et Endeligt deles i uendelig mange uendelig smaa Dele og frembringer saa ved denne Mulighed det Skin at være en Sum af utallige dx .

De eleatiske Indsigelser imod Bevægelsens Mulighed *) lade sig i nærværende Sammenhæng hense til en udialektisk Identificeren af Begyndelse og Fuldendelse. For at en Bevægelse kan fuldendes, maa den naturligviis være begyndt; sættes nu den begyndende Bevægelse identisk med den fuldendte, saa have vi som Modsigelsernes Cardinalpunkt denne vistnok urimelige Sætning: „for at en Bevægelse kan fuldendes, maa den allerede forud være fuldendt.“ Man fordrer, med andre Ord, en absolut Begyndelse; men at fordrer en absolut Begyndelse er en Selvmodsigelse, thi ingen Begyndelse er eller kan være absolut. Under Bevægelsen er enhver Begyndelse Fortsættelse, og enhver Fortsættelse en ny Begyndelse. Begyndelsens og Fortsættelsens dialektiske Eenhed er Bevægelsen selv. Under Discretionens Synspunkt viser enhver Bevægelse sig derfor ogsaa som en Sum af uendelig mange Bevægelser. Seet fra dette Synspunkt ligger der unegtelig imellem x og dx uendelig mange dx , og ligesaa imellem dx og 0 uendelig mange $\text{Lim. } \frac{dx}{x}$; men for at indsee, hvorledes en saadan Discretion opgaar i Continuiteten, maae vi særlig betragte den fordoblede Borden, den Borden, hvori Bevægelse bestemmer Bevægelse.

*) Jvfr. Math. og Dialekt. S. 131 o. fl.

Gaves $f(x) = y = ax$, altsaa (Math. og Dial. S. 84—85) $dy = adx$, da viser Forholdet imellem dy og dx hen paa en dobbelt Borden, en Borden af x ved Tilvæksten $dx = dx$, og en herved bestemt Borden, hvorunder det af x afhængige y vokser ved Tilvæksten $dy = adx$. Ihvorvel dy nu er et Element, og som Element en uendelig lille, i Sammenligning med en hvilken som helst endelig Størrelse forsvindende, Værdi, ligesaavel som dx , saa sees dog heraf, at det ene Element kan være a Gange større end det andet; er f. Ex. $a = 2$, saa er $dy = 2dx$, og $dx = \frac{1}{2}dy$; er $a = 3$, saa er $dy = 3dx$, og $dx = \frac{1}{3}dy$ o. s. fr. At der imellem Elementerne indbyrdes imidlertid ikke kan anstilles nogen umiddelbar Sammenligning, at her af slige Elementer Intet lader sig danne enten ved Sammenstykning eller Udstykning, er let at indsee. Istedetfor af $dy = 2dx$ at aflede $dy - dx = dx$, opgiver man Subtractionen som en ufrugtbar Symbolik, anvender Divisionen og erholder $\frac{dy}{dx} = 2$, Differentialcoefficienten, den Factor, hvormed dx skal multipliceres for at give dy (Math. og Dial. S. 81). Hvilken afgjørende Betydning for Articulationen af Uendeligt ved Endeligt det har, at Multiplication og Division træde istedetfor Addition og Subtraction, lader sig uden Vanskelighed opløse. Størrelsen af en endelig Tidseenhed kan umiddelbart angives, ligeledes kan Størrelsen af det Rum, der med en vis endelig Hastighed gennemløbes i en endelig Tid, umiddelbart angives; da nu Størrelserne hver for sig ere umiddelbart givne, kan Sammenligningen imellem dem ogsaa anstilles paa en saa umiddelbar Maade, at Leddene selv bevare en vis Selvstændighed ligeoverfor den Relation, hvori de befinde sig til hinanden. Er Hastigheden paa en Vane 4 Miil, paa en anden 8 Miil i Timen, da falder den herved givne Subtraktionsdifferens som af sig selv. Anderledes, naar Tids- og Rumselementer træde istedetfor de endelige Tids- og Rumseenheder. Hvor-

langt er vel et Dieblif? Ja, det kan ikke umiddelbart angives, og ligesaa lidt kan det umiddelbart angives, hvor langt et Stykke Bei der med en given endelig Hastighed kan gjen-nemløbes i et eneste Dieblif: istedetfor at holde sig i ud-vortes Relation, maae Elementerne forvandle sig til Momenter i en gjennemgaaende Reflexion; hertil behøves Multiplication og Division, Produkt og Quotient. I Produkt og Quotient have Leddene allerede opgivet deres udvortes mod hinanden ligegyldige Tilværen og forvandlet sig til reflecterede For-holdsmomenter. Saalænge Produkt og Quotient imidlertid kun dannes af endelige Størrelser, er den tilsvarende Re-flexion vistnok endnu indskrænket af den blot forestillende Op-fattelse*); men idet Elementerne træde i de endelige Stør-relsers Sted, maa den sidste Rest af Forestillingens Umiddel-barhed forsvinde, og Begrebet, det rene ved Articulationen tydelig-gjorte Begreb, gjælde. Lade vi $s = 4t$, $ds = 4dt$, $\frac{s}{t} = \frac{ds}{dt} = 4$

være forskellige Udtryk for een og samme Hastighed, nemlig 4 Mil i Timen, saa indlyser det, at, uagtet Hastigheden er den samme, staaer Hastighedsudtrykket $\frac{ds}{dt}$ dog i et ganske

andet Forhold til Tænkningen, end Udtrykket: $\frac{s}{t}$. Quo-

tienten $\frac{s}{t}$ holder sig endnu i den til Forestillingen støttede

Relation, men i $\frac{ds}{dt}$ beroer den hele Andsigt paa gjennem-

gaaende Reflexion; i det ved dem bestemte Forhold ere ds og dt Intet, plet Intet i og for sig, men Reflexer af hinanden,

*) For den endelige Reflexion, den blot forestillende Tænkning, tager det sig da ogsaa ud, som om Summen $a + b = (a + b)$, var ligesaa reflecteret, som Produktet $a \cdot b = ab$, Differensen $a - b = c$, ligesaa

ligesaa reflecteret som Quotienten $\frac{a}{b} = c$.

og i denne Gjennemsigtighed bestemte ved hinanden, saaledes at de ikke nde Forestillingen nogetsomhelst endeligt Tilhold.

Den i sig fordoblede Borden bliver endnu rigere articuleret, naar den til Bevægelsen svarende Hastighed med hvert Lieblif forandres. En Bevægelse kan nemlig, hvad Hastigheden angaaer, være uendelig mange Forandringer underkastet, og dog, naar ingen af disse Forandringer pludselig indtræder, vise sig continuerlig. Continuiteten er betinget deraf, at Forandringerne alle ere een og samme høiere Lov undergivne og altsaa befinde sig i indbyrdes Afhængighedsforhold af hinanden.

„Forsaavidt s er et i Tiden t allerede gennemløbet Rum, kan man endnu ikke vide, om dette Rum er gennemløbet med foranderlig eller uforanderlig Hastighed. For at bestemme Hastigheden maa man give Tiden en Tilvæxt, det vil sige: skaffe Tid til fortsat Bevægelse. Kaldes nu Tilvæksten til Tiden h , havees, idet $s = f(t)$ Rækken:

$$f(t+h) = s + \frac{ds}{dt} \frac{h}{1} + \frac{d^2s}{dt^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^3s}{dt^3} \frac{h^3}{1.2.3} + \dots$$

Er Tilvæksten h en endelig Størrelse og Hastigheden constant, vil hele Rækken indskrænke sig til $f(t+h) = s + \frac{ds}{dt} \frac{h}{1}$; er h uendelig lille, liig dt , vil det Samme gjælde, selv naar Hastigheden er variabel. Derimod ville, naar h er endelig, Rækkens Led kunne forsøges i det Uendelige. Seet fra Begrebets Synspunkt, angiver Rækken en Totalitet af objective Reflexionsbestemmelser. De enkelte Led kunne, idet s betynder Rummet, v Hastigheden og φ Kraften, gjengives ved forskellige til hinanden svarende Udtryk:

$$\begin{aligned} f(t+h) &= s + \frac{ds}{dt} \frac{h}{1} + \frac{d^2s}{dt^2} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^3s}{dt^3} \frac{h^3}{1.2.3} + \dots \\ &= .. + v \frac{h}{1} + \frac{dv}{dt} \frac{h^2}{1.2} + \frac{d^2v}{dt^2} \frac{h^3}{1.2.3} + \dots \\ &= .. + \dots + \varphi \frac{h^2}{1.2} + \frac{d.\varphi}{dt} \frac{h^3}{1.2.3} + \dots \end{aligned}$$

Kategorierne: Bevægelse, Hastighed, Kraft og Forandring i Kraft blive saaledes bestemte ved objectiv Reflexion*). Umiddelbart betegner s en Rumslængde; men i Ligningen $s = f(t)$ sees denne Rumslængde i Reflexion af en Tidslængde; den skylder jo Tiden sin Tilværen, forsaavidt den nemlig er tilbagelagt i en given Tid. Umiddelbart betegner v en Hastighed, men i Udtrykket $\frac{ds}{dt}$ er Hastighedsbegrebet bestemt ved objectiv Reflexion af Rum og Tid i det givne Forhold. Umiddelbart er Kraften betegnet ved φ , dernæst ved Reflexion af Hastigheden og Tiden i det bestemte Forhold $\frac{dv}{dt}$, endelig, idet $v = \frac{ds}{dt}$ gaaer op i Reflexion

*) I hvilken Grad en ellers ubvilket Reflexion kan forseile Udviklingen af et Operationsbegreb, naar de Vink, den exacte Analyse meddeler, aldeles oversees, har Hegel viist i sin speculative Udtøining af Faldbevægelsen (Vfr. Phil. Propæd. S. 161—167). Den bekjendte Sætning, at de med jævnt vorende Hastighed gennemløbne Rum forholde sig som Quadraterne af de anvendte Tider, udtyder Hegel nemlig saaledes, at Quotienten $\frac{s}{t^2}$ bliver en dialektisk Conseqvens af Rums- og Tidsbegrebets abstract-aprioriske Forhold: „Die der Einheit, als der Form der Zeit, entgegengesetzte Form des Außereinander des Raums, und zwar ohne daß irgend eine andere Bestimmtheit sich einmischt, ist das Quadrat: die GröÙe außer sich kommend in eine zweite Dimension sich setzend, sich somit vermehrend, aber nach keiner andern als ihrer eignen Bestimmtheit — diesem Erweitern sich selbst zur Grenze machend, und in ihrem Anderswerden so sich nur auf sich beziehend“. Det undgaaer da i dette Tilfælde Hegels Opmærksomhed, at om ogsaa Bevægelsen i al Almindelighed lader sig deducere af Forholdet mellem det rene Rum og den rene Tid, en Deduction, der dog altid maa være betinget af understøttende Bisorestillinger, saa kan Tidens Quadrat jo dog umulig fremkomme uden en varierende Hastighed, og en varierende Hastighed umulig uden en tilsvarende Åarsag, her en constant Kraft, der paavirker den sig i Rummet efter Inertiens Lov levægende Materie.

af Rum og Tid, ved en fordoblet Reflexion i Forholdet $\frac{d^2s}{dt^2}$. Paa denne Maade kunne Kraftens Ændringer med Hensyn paa Forholdet af Rum og Tid bestemmes som Reflexioner af Reflexioner i det Uendelige". (Phil. Propæd. S. 165—167).

Continuitets- og Discretionsbegrebets dialektiske Berelbestemmelse fremlyser nu af den Maade, hvorpaa den continuerlige Bevægelse articuleres, idet Elementerne selv ikke blot kunne deles og deles, men endog paa givne Betingelser opløses i Elementer af høiere og stedse høiere Orden*). Der- som Rummet s t. Ex. ikke efter Mulighed lod sig dele i lutter $ds = ds$, ligesom Tiden t i lutter $dt = dt$, vilde Continuiteten selv og følgelig enhver continuerlig Bevægelse være ufattelig, Forholdet imellem Hvile og Bevægelse, hurtigere og langsommere Bevægelse aldeles ubegribeligt.

„Forstjellen mellem langsom og hurtig Bevægelse maa aabenbart beroe derpaa, at den første har mere, den anden

*) At raisonner saaledes: „Størrelsen y kan tænkes deelt i uendelig mange dy, lad gaae! men da dy paa denne Maade selv bliver den mindst mulige Deel af en Størrelse, kan dy selv dog umulig være deelbart, eftersom man ved at dele dy jo maatte faae Dele, der vare mindre end den mindst mulige“, — gaaer ikke an; thi

$$dy = a dx, dx = \frac{dy}{a}, \text{ og, dersom vi vælge Functionen } y = f(x)$$

$$= x^2, dy = 2x dx, dx = \frac{dy}{2x}, \text{ viser tydelig nok, hvad det}$$

vil sige, at dy er deelbart. Men dersom et Element af første Orden ikke er absolut udeelbart, uagtet det qva Element er uendelig lille, saa følger det jo af sig selv, at Elementer af anden Orden d^2y , tredie Orden d^3y , 4de Orden d^4y , n^{te} Orden d^ny heller ikke paa Grund af deres uendelige Lidenhed kunne være absolut udeelbare. Bistnok kan man i al Almiuelighed sætte

$$\frac{d^2y}{dx} = 0, \frac{d^3y}{dx^2} = 0, \frac{d^4y}{dx^3} = 0, \frac{d^ny}{dx^{n-1}} = 0, \text{ og hvad hermed}$$

mindre Hvile i sig, at den første altsaa er Hvilen nærmere end den anden; en Bevægelse med en uendelig lille Hastighed er jo netop Hvilen saa uendelig nær, at den kan betragtes som Hvile*). Ikke desto mindre er Modsatningen mellem Hvile og Bevægelse dog kvalitativ: hvad der hviler, bevæger

er eenstøbdigt $\frac{dx}{d^2y} = \infty$, $\frac{dx^2}{d^3y} = \infty$, $\frac{dx^3}{d^4y} = \infty$, $\frac{dx^{n-1}}{d^ny} = \infty$, idet man saa ved 0 og ∞ betegner, at Elementerne af forskjellig Orden ere „incomparable“ (Jvfr. Math. og Dialekt. S. 96); men heraf følger naturligviis ingenlunde, at $\frac{d^2y}{dx^2}$ skulde være mindre

end $\frac{dy}{dx}$, $\frac{d^ny}{dx^n}$ mindre end $\frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}}$; tværtimod! Relationerne kunne

endogsaa medføre $\frac{d^4y}{dx^4} > \frac{d^3y}{dx^3}$, $\frac{d^3y}{dx^3} > \frac{d^2y}{dx^2}$, $\frac{d^2y}{dx^2} > \frac{dy}{dx}$, $\frac{d^ny}{dx^n} >$

$\frac{d^{n-1}y}{dx^{n-1}}$. Jo større Quotienten er, i desto flere Dele maa Divi-

denden jo være deelt: Dividendernes Eiendommelighed bestemmes ved de som Divisorer valgte Maalestøffe. Imellem Elementerne dy og d^2y , d^2y og d^3y o. s. v. i de anførte Quotienter er her ingen umiddelbart bestemt Relation; den ifølge $y = f(x)$ bestemte Relation fremkommer først derved, at Maalestoffene dx^2 , dx^3 , dx^4 . . . alle ere bestemte ved $dx = dx$. Er saaledes $\frac{dy}{dx}$ constant, t. Ex.

$= a$, saa er ogsaa $\frac{dy}{dx} = \frac{\int dy}{\int dx} = \frac{y}{x} = a$, og omvendt. Er

$\frac{d^2y}{dx^2}$ constant, t. Ex. $= 2a$, saa er ogsaa $\frac{\int \int d^2y}{\int \int dx^2} = \frac{\int dy}{\int x dx}$

$= \frac{y}{\frac{1}{2}x^2} = 2a$, og omvendt; er $\frac{d^3y}{dx^3}$ constant t. Ex. $= 6a$ saa

er $\frac{\int \int \int d^3y}{\int \int \int dx^3} = \frac{\int \int d^2y}{\int \int x dx^2} = \frac{\int dy}{\int \frac{1}{2}x^2 dx} = \frac{y}{\frac{1}{6}x^3} = 6a$ og

omvendt. Slige Relationer kunne fortsættes i det Uendelige.

*) Jvfr. Math. og Dialekt. S. 55—56.

sig ikke, hvad der bevæger sig, hviler ikke. Forkaste vi nu de uendelige Størrelser, kan Hastighedsforskjellen kun forklares deraf, at den rene Bevægelse endelig afbrydes af Hvilen. At Legemet paa A i Tidseenheden t kun gennemløber s , medens Legemet paa B gennemløber $s_1 = 8s$, maa altsaa forklares saaledes, at hiint Legeme kun bevæger sig i $\frac{1}{8} t$, men deri-

mod hviler i $\frac{7}{8} t$. Saalænge Tidseenheden, hvori en saadan

Afveerling foregaaer, er en Time, er Hvilens Afveerling med Bevægelsen iøinefaldende; er Tidseenheden 1 Secund, er Afveerlingen mindre paafaldende og tager sig ud som en stødviiis Bevægelse; i en Tidseenhed af $\frac{1}{100}$ Secund vil Afveer-

lingen slet ikke mærkes, men Phænomenet vise sig som en jævn Bevægelse Skal Bevægelsen paa A være continuerlig, maae Tiden og Rummet være deelbare i det Uendelige; i dette Punkt har Aristoteles seet rigtigt. Men hvad Aristoteles ikke har seet og ikke har kunnet see, fordi han manglede det Støttepunkt, som kun det Uendeliges Analyse kan give, er, at her ved denne Tidens og Rummets uendelige Deelbarhed netop danne sig uendelig smaa Størrelser med en saadan indbyrdes Forskjel, at de indgaae i bestemte Endelighedsforhold med hinanden". (Math. og Dialekt. S. 144—45).

Til den constante Hastighed: $v = a = \frac{ds}{dt}$ svarer en een-

fold Continuitet, en Continuitet, som vi, da den netop betegnes derved, at Differentialcoefficienten af første Orden er constant, her ville kalde Continuiteten af første Orden.

Kan den eenfold Continuitet kun begribes af en tilsvarende eenfold Discretion, der gaaer i det Uendelige, saa kan den i sig fordoblede Continuitet da heller ikke begribes uden en tilsvarende Discretionsfordobling. Giver den med hvert Dieblif forandrede Hastighed os Rækken: v_1, v_2, \dots

v_{n-1} , v_n i n paa hinanden følgende Dieblkke, saa at $v_p - v_{p-1} = dv$, hvorved Rumstilvæxten ds i hvert dt successtvt forvandles til $ds_1, ds_2 \dots ds_n$, da er her, efterdi $v_n \geq v_{n-1}$ og $ds_n \geq ds_{n-1}$, i disse to Rækker, forsaavidt de betragtes umiddelbart, ingen Continuitet at opdage. Continuiteten, som fordrer, at det Samme maa uden Afbrudelse gjentage sig i hvert Dieblkk, viser sig først, naar vi saavel i Hastigheden som i Rummet opdage Muligheden af et under Forandringerne uforanderligt Element. Er det saaledes givet, at Kraften ϕ er constant, saa bliver ogsaa den derved i hvert Dieblkk, $dt = dt$, bevirkede Hastighedsforandring dv constant; men det hertil svarende constante Rumselement er ikke ds ; det er, ifølge $dv dt = d^2s$, netop Elementet d^2s *) Den ved Functionsloven, $s = at^2$, articulerede Continuitet, der forudsætter, at Differentialcoefficienten af anden Orden er constant, kalde vi da med Hensyn hertil en Continuitet af anden Orden.

*) Ved at anvende Summationsymboliken føres man da ogsaa gennem en umiddelbar Summation af d^2s til Udtrykket for s som Function af Tiden.

I 1ste dt er Hastigheden dv , og bevirker Rumforandringen d^2s
i 2det $dt \dots \dots \dots 2dv \dots \dots \dots 2d^2s$
i 3die $dt \dots \dots \dots 3dv \dots \dots \dots 3d^2s$
.
.
i nte $dt \dots \dots \dots ndv \dots \dots \dots nd^2s$

Efter Forløbet af Tiden t er her da, idet $t = ndt$, $n = \frac{t}{dt}$, tilbagelagt et Rum:

$$(1 + 2 + 3 \dots + n)d^2s = \frac{1}{2}n(n+1)d^2s = \frac{t}{dt} \left(1 + \frac{t}{dt}\right) \frac{d^2s}{2},$$

som, idet $\frac{t}{dt}$ er uendelig lille i Sammenligning med $\left(\frac{t}{dt}\right)^2$ er

$$\text{liig } \frac{t^2}{2} \frac{d^2s}{dt^2} = \frac{gt^2}{2}, \text{ det sædvanlige Udtryk for Faldloven.}$$

Fordrer den fordoblede Continuitet en fordoblet Discretion, saa fordrer paa tilsvarende Maade den tredobbelte Continuitet, den nemlig, der svarer til $s = at^3$, en tredobbelst Discretion, et Rumselement af tredie Orden. Her er det nemlig ikke Kraften selv, φ , men Kraftforandringens Aarsag, ψ , der er constant. Kraftforandringen, $d\varphi$, er da naturligviis ogsaa constant. Det constante $d\varphi$ bevirker nu i hvert Dieblif, dt , en constant Forandring i Hastigheds-tilvæksten, som igjen bevirker en constant Forandring, $d^3s = d^3s$, i Rumstilvækstens Tilvæxt; d^3s er altsaa i Rummet det til denne Continuitetslov svarende Discretionsselement.

Det er tredie Differentialcoefficient, $\frac{d^3s}{dt^3}$, som her er constant.

Continuiteten er af tredie Orden.

Af de saaledes paaviste Articulationer sees, at Continuiteten ingenlunde afbrydes derved, at flere og stedse flere Forandringer inddrages under Continuitetsloven. Skulde Continuiteten nogensinde briste under Vægten af Forandringernes Mængde, da maatte der for Elementernes stigende Orden omsider vise sig en uoverstigelig Skranke, uden at dette dog hidrørte fra nogen constant Differentialcoefficient; men da dette er en Modsigelse, da Elementernes Orden jo kan stige og stige i det Uendelige, maa den til en constant n^{te} Differentialcoefficient, $\frac{d^ns}{dt^n} = C$, svarende Continuitet af n^{te} Orden gjælde, ogsaa for $n = \infty^*$).

Samle vi de her vundne Resultater under eet Overblik, blive følgende Hovedpunkter især at fremhæve: 1) den Om-

*) Er s en bruden, irrational eller transcendent Function af t , t. Ex. $s = \cos t$, da have her ikke nogen constant Differentialcoefficient; men dette betyder ingenlunde, at Continuiteten er brudt, men tværtimod, at den er saa uendelig articuleret, at man ikke kan paavise det til en saadan Continuitet svarende Discretionsatom isoleret.

stændighed, at der imellem dx og x kan ligge utallige dx , og, forsaavidt x er afhængig variabel, imellem 0 og dx , utallige d^2x , imellem 0 og d^2x utallige d^3x o.s.v., betegner vel, at der imellem de sammenhørende og samtidig forsvindende Tilvækster til den afhængige og uafhængige Variable gives varierende Forhold, hvoraf da Differentialer af høiere Orden med Nødvendighed fremgaae; men ingenlunde, at 0 , dx og x (mindste Endeligt) skulde, hvad Overgangsbegrebet i det Almindelighed angaaer, være adskilte ved utallige Mellemled: dx kan, naar det i en til Uafhængigheden svarende Umiddelbarhed skal repræsentere den mindst mulige Størrelse, umuligt blive mindre uden at blive 0 , og heller ikke større, uden at blive x . I sin Umiddelbarhed er Elementet en yderste Discretionsgrænse, et Størrelsesatom, og som saadant udeeltbart; reflecteret i sine Relationer til andre Elementer kan det derimod vise sig uendelig deeltbart. Paa Dialektiken af det i sig udeeltbare=deeltbare Element beroer Bevægelsen. 2) Bevægelsens Begyndelse skeer ikke umiddelbart med 0 , saalidt som med x for sig, eller med dx , men med en negativ=concret Eenhed af alle tre Momenter. „I det absolute Nu er Intet og skeer Intet. I det relative Nu sættes det Uendelige som det Endeliges Begyndelse: det Endeliges Begyndelse falder altsaa sammen med, er i det mathematiste Dieblis samtidigt med det Uendeliges Begyndelse. I det empiriske Dieblis sættes det Endelige som fuldendt; men i og med denne det Endeliges Fuldendelse er en Uendelighed selv fuldendt: det Endeliges Fuldendelse falder altsaa sammen med, er i hvert virkeligt Dieblis samtidigt med en Uendeligheds Fuldendelse.“ (Math. og Dialekt. S. 134—35). 3) Endstjøndt Bevægelser af enhver Art altid maae forudsætte idetmindste Biforestillinger, Reflexer, af Tid og Rum, saa er Bevægelsen dog i streng mathematisk Forstand at indskrænke til den rene Quantiteren. Da nu en Quantiteren ligesaa nødvendigt forudsætter et quantiterende Quantum, som Bevægelsen et Noget, der kan bevæge sig,

medens dog det abstracte Quantum, der afgiver Quantiteringens umiddelbare Forudsætning, just skylder Quantiteringen sin Tilværen, og derved kommer til at forudsætte det, hvis Forudsætning det selv skulde være: saa indsees heraf, at Quantiteten som abstract Begreb først kan faae sin sande Betydning i og ved et Tilværende, hvis Quantum den er.

Om den rene Mathematik hedder det, at den finder „Anvendelse“ paa virkelige Gjenstande (i Mechanik, Astronomie, Optik o. desl.) Væsentlig forstaaet forudsætter en saadan „Anvendelse“, at det Mathematisk oprindelig er virkeliggjort i de Gjenstande, hvorpaa Mathematiken anvendes. En Anvendelse af Mathematik paa virkelige Gjenstande vilde være, om ikke en reen Umulighed, saa dog en subjectiv Vilkaarlighed, dersom det Mathematisk ikke selv med indre objectiv Nødvendighed hørte med i Virkelighedens Væsen; men som Moment i Virkelighedens Væsen hører det Mathematisk tillige med i Philosophien.

B.

Philosophiens Forhold til Chemien: Forandringsproblemet.

For at fremstille Philosophiens Forhold til Chemien, vil det i nærværende Sammenhæng være nødvendigt: a) at karakterisere Chemien som særegen Videnskab, b) at paavise, hvorledes Forandringsproblemet bliver til under den kemiske Analyse, og endelig c) hvorledes Philosophien tilegner sig det i Chemien udviklede Problem.

At Philosophien, hvormed den end fordyber sig i et Andet, dog igjennem dette Andet forholder sig til sig selv, og forsaavidt bevæger sig paa sine egne Enemærker, vil

da under Fremstillingens Gang være kjendeligt derpaa, at intet Stofagtigt umiddelbart optages udenfra, men alle positive Bestanddele tilegnes saaledes, at de til Væsenserkjendelsen, hver paa sin Maade, afgive ideelle Bidrag og tjene Begrebsudviklingens Dialektik.

a) Chemien som særegen Videnskab.

„Da Videnskaben har sin Rod i Menneskelivet, hvor Phantasien's Idealer gaae forud for Tænkningens, er det naturligt, at de forskjellige Videnskaber fra først af komme til Verden i Indbildningens Svøb og ere behæftede med uvidenskabelige Tilfætninger. Saaledes var Astronomien længe sammenvoret med Astrologie, Chemien med Alchemie, Philosophien med Mythologie. Bistnok ligger det i Videnskabens Drift at hæve Forpupningen, bryde sit Hylster og udrense de fremmedartede Bestanddele. Men Dannelsen koster Tid, Udrensningen Anstrengelse; de Hindringer, Menneskeandaen her har at overvinde, ere af forskjellig Art.“ (Phil. Propæd. S. 70).

Det er Videnskabens Opgave at trænge ind i Tingenes Indre og igjennem Phænomenet at opdage Væsenet; men saa anerkjendt denne Fordring end er i abstract Almindelighed, saa vanskelig er dens Opfyldelse, naar Opmærksomheden vender sig mod det Særegne, det Concrete, det Virkelige. Hvilket Phænomen er vel mere bekjendt og mere iøinefaldende end Ildphænomenet, og dog, hvad er det Indre i dette Ydre, hvad er Flammens Væsen, hvad er Ilden? De fleste have vel, idetmindste som i Forbigaaende, hørt tale om, at der i den nyere Tid ved Kunst er udfiklet en Mængde Metal-Substanter, man forhen ikke kjendte; blandt disse Substanter hører da ogsaa Kalium, et tinhvidt, stærkt glindsende, meget

blødt og smidigt Metal. Kaster man et Stykke af dette Metal i Vandet, synker det ikke tilbunds, men bevæger sig omkring paa Overfladen, antændes og brænder med en violet Flamme; derefter bliver det, som det synes, aldeles borte: hvad er nu her foregaaet? Er det Kalium, der har brændt Vandet, eller Vandet, der har brændt Kalium? Hvad er i Forbrændingens Phænomen det Brændende, og hvad det Brændbare? Til Besvarelsen af et saadant Spørgsmaal har Videnskaben, naar vi, for at begynde med Begyndelsen, søge vore første Chemikere iblandt Ægyptens Præster, maattet forberede sig i henved 3000 Aar.

α) Chemiens Oprindelse*).

Hos Ægypterne synes Chemiens Oprindelse at have udgjort en Bestanddeel af de Mystrier, der skjultes i Templerne; hos Grækerne gif den kemiske Videns Elementer ligesom andre Erfaringskundskaber over i Philosophien; i Middelalderen var Chemien som Alchemie en Anvisning til at udgrunde Naturens Gaade, og finde de Vises Steen (lapis philosophorum).

Da Indsigt i Naturkræfternes Sammenhæng ikke mindre er af praktisk end theoretisk Interesse og ligesaa meget beroer paa rig Erfaring som paa vedholdende Eftertanke, er det forklarligt, at Chemiens Studium længe maatte være sammenboret med forskjellige fremmedartede Bestræbelser, og denne Green af Videnskaben længe tjene som Middel, inden den kunde frigjøres til at være sit eget Maal og uddannes i reen videnskabelig Aand. Mystisk Speculation, Samlen efter Methode og Methodens Opdagelse ere da de Stadier, som her betegne Udviklingens Vej.

*) Leçons sur la philosophie chimique par Dumas, recueillies par Bineau. Bruxelles 1839. Geschichte der Chemie von Dr. G. Kopp. 4 Bb. Braunschweig 1843—47.

aa) Mystisk Speculation: Oldtid og Middelalder. Uden Erfaring, ingen Tænkning; men naar Synstingene kun fløgtig overstues, fordi Sagttagelsens Kunst endnu ikke er uddannet, forener den abstraherende Tænkning sig med Phantasien og danner saa af saa tilfældige og upaalidelige Erfaringer et Begrebssystem, hvis Indhold, hvad det Tilværende angaaer, mere tilhører Indbildningen end Virkeligheden. Vistnok kunne, hvad den græske Philosophie fra saa mange Sider tilstrækkelig viser, Begrebsformer i abstracte Retninger udvikles med Klarhed og skarp Conseqvens, uagtet Erfaringens Indhold mangler; men spørges her om Existensbegreber, de egentlige Realbegreber, indlyser det som af sig selv, at Formudviklingen overalt maa være betinget af en tilsvarende Indholdsudvikling.

Den Maade, hvorpaa Aristoteles begrundet Tilværelsen af fire Elementer, viser just, hvor umuligt det er at bestemme Tingens Væsen uden at kjende Tingen. De elementære Egenskaber: hed, kold, tør og fugtig, fremhæves nemlig saaledes, at hver af dem sættes som Væsenhed for sig, en substantiel Form, der bestemmer Materien; saaledes giver da en samtidig Forening af Tørhed og Varme Ildelementet, af Varme og Fugtighed Luftelementet, af Fugtighed og Kulde Vandelementet, af Kulde og Tørhed Jordelementet. Det er en mærkelig Forveksling af Virkning med Årsag, af det Afledede med det Oprindelige, vi her møde. Tingen selv, det Existerende, fremkommer jo dog ikke ved Egenskabernes, altsaa heller ikke ved Grundegenskabernes Forening, men omvendt bliver Egenskabernes og da ogsaa Grundegenskabernes Forening sat i og med og formedelst Tingen. Her er jo ikke et System af almindelige, for sig bestaaende Egenskaber, der indvirke paa Tingene, men et System af Ting, der igjennem deres Egenskaber indvirke paa hinanden gjensidig; det er f. Ex. ikke Egenskab: Tørhed, der tørrer Tingen, saalidt som det er Egenskab: Varme, der opvarmer

den; Varmens og Tørhedens Årsag er at søge, ikke i en almindelig Væsenhed, men i en betinget Virken. Hvilken Indflydelse en saadan fra Philosophien, navnlig fra Aristoteles, nedarvet Misviisning maatte udøve paa den i dybe Aelser og dunkle men dristige Bestræbellser gjærende Middelalder, er det, hvad Chemien særligt angaaer, da heller ikke vanskeligt at forestille sig.

Saadanne Stoffsubstanter, som Qvicksølv og Svovl, maae, forsaavidt de høre blandt de udvortes virkelige Ting, jo vistnok vise sig som Erfaringsgjenstande, der kræve en tilsvarende Sagttagelse; men da Speculationen i slige Stoffer allerhelst kun seer en Sandseliggjørelse af visse usandselige, i Materien afprægede Væsenheder, skete det efterhaanden, at Alchemisterne's Mercurius og Sulphur kom til at betegne, ikke nærmest det i Virkeligheden tilværende Qvicksølv og Svovl, men fornemmelig disse Stoffers metaphysiske Charakterer. Er nu Tingen, der efter sin Natur skulde være en Sagttagelsens Gjenstand, forvandlet til speculativ Væsenhed, saa ligger det nær at betragte det Sandselige som flygtigt Billede af det Oversandselige, det Naturlige som Symbol paa det Aandelige. Det sorte Pulver, der fremkommer, naar Svovl og Qvicksølv rives sammen, gaaer ved Glødning over til en rød Masse, nemlig Zinnober; i eet og samme Stof ere altsaa Rødt og Sort, Symbolerne paa Lys og Mørke, det gode og det onde Princip, synlige. Under den Forudsætning, at der i alle Metaller fandtes Mercurius, det Bestandiges, det Uopløseliges Charakter, lyfende i Metalglandsen, og Sulphur, det Brændbare, Flygtige, Foranderlige, og at Metallerne's indbyrdes Forskjellighed fornemmelig beroede paa en særegen Blanding og „Fixation“ af disse Naturer, førtes Alchemisterne stedse videre i deres Bestræbelse for at omdanne, forvandle og forædle Metallerne.

„Hvad dengang blev betragtet som Magikernes høieste videnskabelige Stræben, gik ud paa at rense det Guddommeligt-

Ligeartede, som forefandtes i den syndige Natur, forenet ved modstræbende Elementer; paa det at det, der laae skjult som det Guddommelige og Opholdende, i enhver indvortes Form kunde virke frit. Dette er Alchemien — ingen tilfældig vilkaarligt udtænkt, men en aldeles væsentlig Bestanddeel af den herskende Physik. Alle Physikere søgte de Vises Steen, thi der gaves dengang ingen anden Physik, og kunde ingen anden opstaae. Fremvirkningen af denne al Tilværelses ædleste Kjærne var ligesaa vel af religiøs Art, som et fysisk Experiment, og denne almeenherstende Bestræbelse giver det mest slaaende Beviis for Aandens Bundenhed til det Jordiske. Det saaledes Kendsede, hvori den oprindelige Skabningskraft concentrerede sig, maatte, naar den anvendtes paa Makrokosmus, fremvirke de ædleste Materier, Edelfstene, og fremfor Alt Guldet; men, anvendt paa Mikrokosmus, maatte den paa samme Grund, da nemlig det oprindelige opholdende Princip i begge var det samme, befordre Sundheden og forlænge Livet." (H. Steffens)*).

Mytist, vidunderlig og gaadefuld maatte den Substans jo vistnok være, der ved den blotte Berøring skulde betvinge Sulphur, fortrængte Mercurius, Metallorum Draco, og forvandle ethvert, endog det ringeste Metal til det pure Guld. De Vises Steen, den store Elixir, Magisterium magnum, den røde Tinctur, der har Evnen til at forædle Metallerne efter en saa uhyre Maalestof, — mere tingerem, si mercurius esset, siger Raimundus Lullus, — og helbrede alle Sygdomme, dannes da heller ikke som et Aggregat, men voxer indenfra, organisk, som et levende Væsen. Intet Under, at Opdagelsen af en saadan Hemmelighed omsider (Basilus Valentinus) viste sig at være en ligesaa religiøs som videnskabelig

*) Vøfr. „Naturvidenskabens Forhold til Tidsalderne og deres Philosophie“, en bestemmende Anmeldelse af H. C. Ørsted. Aanden i Naturen. 2. S. 161—62.

Opgave. Stenen, der lyfte med et Naadens som med et Naturens Lys, udbredte et magist Skjær over den hele Tilværelse; det jordiske Liv med dets Sorger og Lidelser var da, seet i dette Lys, som en „Digestion“, en Renselse ved „Fermentation“, Graven det Sted, hvor en „Putrefaction“, der kun forstyrrede det menneskelige Legemes uædle Bestanddele, skulde virke, medens det i Sjælen Udødelige fremgik som ved en „Sublimation“ af det ædlere Væsen, en Quinta Essentia.

ββ) Samlen efter Methode: qualitativ Analyse. Alchemisternes Drømmerier pegede i to Retninger: den metallurgiske og den medicinale. At de Vises Steen, naar den engang opdagedes, skulde helbrede alle Sygdomme, var naturligviis en Phantasie, der umulig kunde give en Opgave; men under denne Phantasie ulmede dog en Gnist af noget Rationelt, en Tanke, der, om end i phantastisk Form, kom til Gjennembrud i den saakaldte Zatrochemie, Lægechemien; Tanken er, at de organiske Functioner beroe paa chemiske Processer. Vistnok vare det 16de og 17de Aarhundredes Chemikere — Paracelsus, Van Helmont, Sylvius — endnu ingenlunde istand til at danne sig noget klart Begreb enten om de chemiske Processer eller de organiske Functioner, og althaa heller ikke istand til at udfinde nogen bestemt paalidelig eller følgerigtig Fremgangsmaade: hvad en Sylvius forklarer om den abnorme Fremhersten af Syrer og Ludsalte i Legemets Safter, er i Grunden ligesaa utilforladeligt, som hvad en Paracelsus aabenbarer os i den Forkyndelse, at enhver Deel af det menneskelige Legeme har sit eiendommelige Svovl, sin egen Mercurius og sit eget Salt, at Overvægt af Svovl giver Feber og Pest, Overvægt af Kviksølv Tungsiind og Lamhed, Overskud af Salt Battersot o. s. v.; men den nye Retning gav dog iftedestomindre Undersøgelserne et nyt Opsving. At trække „Quintessensen“ ud af Lægeplanterne, at tilberede de mange Slags Tincturer, Essenser, Extracter,

Bestanddele, uden at det i Forbindelserne Quantitative særlig kom i Betragtning. Det blev da endnu trods de mange endog sammenhængende Specialundersøgelser i det Hele ved den gamle Abstraction, at, eftersom lige Virkninger maatte have lige Aarsager, saa maatte der til Grund for de forskellige Legemers fremtrædende Egenskaber, de herskende Qualiteter, ligge et tilsvarende fælleds Egenstabs- eller Qualitets-element, i alle Syrer en Suurhedsqualitet, en Ursyre (*acidum primitivum, primordiale, catholicum*), i alle Jordarter en Jordqualitet, en Urjord, i alle kaustiske Alkalier en kaustisk Qualitet, et kaustisk Princip, i alle brændbare Legemer et Brændbarhedsprincip, et Phlogiston.

77) Methodens Fastsættelse: quantitativ Analyse. Allerede i Oldtiden blev man opmærksom paa den Forskjel, Metallerne udvise, naar de prøves i Ilden, idet nogle, saasom Guldet, beholde deres Egenskaber uforandrede, medens andre, som Kobber og Zern, forvandles til jordagtige Legemer. Hvad der bliver tilbage, naar Metallet er brændt, betegnede Grækerne og Romerne med samme Navn som det, der gjælder for det brændte Træ, nemlig: Aske (*σποδός, cinis*); men da Araberne siden fremhævede Righeden imellem Metalassen og den brændte Kalk, saa opkom i Occidenten saadanne Udtryk som *Calces*, Metalkalke (svarende til Nutidens Metalorhyder, Metalilter) og *Calcinatio*, Forkalkning, den Tilstand, hvori Metallet kommer ved Forbrænding.

Hvor nøie den phlogistiske Theorie slutter sig til den Anskuelse, at Metallerne ere sammensatte Substanter, og hvorledes Metalkalken ifølge heraf forholder sig til Phlogiston og til det rene Metal, kan i Korthed opløses ved et Exempel. Jo mere Phlogiston et Legeme indeholder, desto brændbarere er det, og desto mindre Aske bliver der efter Forbrændingen; Kulstoffet, der kun efterlader meget lidt Aske, er da særdeles rigt paa Phlogiston. Ophedes nu det rustne, d. v. s. brændte Zern, Zernkalken, med Kul, vil Kulstoffet afgive sit Phlogiston

til Kalken; der vil saaledes fremkomme Zernkalk med Phlogiston og dephlogisticeret Kul; Zernkalken vil da i sin Forening med Phlogiston udgjøre det reducerede Metal, det rene Zern, en sammensat Substans.

Det heri Eiendommelige træder endnu tydeligere frem, naar den antiphlogistiske Theorie stilles skarpt imod den phlogistiske. Metallerne, t. Ex. Zernet, ere, ifølge den antiphlogistiske Theorie, ikke sammensatte, men enkelte Substanfer; Forbrændingene stæer ikke derved, at Noget gaaer bort, men tværtimod derved, at Noget kommer til; den bestaaer, med andre Ord, ikke i en Adskillen, men i en Forbinden. Det rene Zern brænder, idet det forener sig med Ilt, det iltede Zern reduceres ikke derved, at det optager Phlogiston, thi Phlogiston er kun til i Phantasien, men derved, at det igjen mister den optagne Ilt, og fremstilles i sin Enkelthed som Grundstof.

Ere nu de to Theorier, hver efter sin Grundtanke, tydeliggjorte ved deres indbyrdes Modsatning, saa paatrænger sig som af sig selv det Spørgsmaal, hvorledes vi skulle overbevise os om Sandheden i den ene og Usandheden i den anden, et Spørgsmaal, hvorpaa der maa lægges en saa meget desto større Vægt, som et Indblik i det, der egentlig bestemmer Chemiens Methode, er betinget af dets Besvarelse. Veier man Zernet før og efter dets Forbrænding, overbeviser man sig let om, at den brændte Masse veier mere end den ubrændte: med Erkjendelsen af den i en saadan Vægtforandring liggende Betydning begynder den quantitative Analyse; men idet den quantitative Analyse forbindes med den qualitative, er det ude med Phlogistikerne; thi nu, men ogsaa først nu, kan en alsidig Phænomenernes Examination begynde.

Hvad er vel Phlogiston? Er Phlogiston det Brændbare, hvad er da det Ildnærende? Naar et Legeme ved Forbrænding tiltager i Vægt, hvordan er det da tænkeligt, at Forbrændingen kan heroe paa en Udsondring af Phlogiston? hvorledes kan et

Bestanddele, uden at det i Forbindelserne Quantitative særlig kom i Betragtning. Det blev da endnu trods de mange endog sammenhængende Specialundersøgelser i det Hele ved den gamle Abstraction, at, eftersom lige Virkninger maatte have lige Aarsager, saa maatte der til Grund for de forskjellige Legemers fremtrædende Egenskaber, de herskende Qualiteter, ligge et tilsvarende fælleds Egenstabs- eller Qualitets-element, i alle Syrer en Suurhedsqualitet, en Ursyre (*acidum primitivum, primordiale, catholicum*), i alle Jordarter en Jordqualitet, en Urjord, i alle kaustiske Alkalier en kaustisk Qualitet, et kaustisk Princip, i alle brændbare Legemer et Brændbarhedsprincip, et Phlogiston.

77) Methodens Fastsættelse: quantitativ Analyse. Allerede i Oldtiden blev man opmærksom paa den Forskjel, Metallerne udvise, naar de prøves i Ilden, idet nogle, saasom Guldet, beholde deres Egenskaber uforandrede, medens andre, som Kobber og Zern, forvandles til jordagtige Legemer. Hvad der bliver tilbage, naar Metallet er brændt, betegnede Grækerne og Romerne med samme Navn som det, der gjælder for det brændte Træ, nemlig: Aske (*σποδός, cinis*); men da Araberne siden fremhævede Ligheden imellem Metalaschen og den brændte Kalk, saa opkom i Occidenten saadanne Udtryk som Calces, Metalkalke (svarende til Nutidens Metaloxider, Metalilte) og Calcinatio, Forkalkning, den Tilstand, hvori Metallet kommer ved Forbrænding.

Hvor nøie den phlogistiske Theorie slutter sig til den Anskuelse, at Metallerne ere sammensatte Substanter, og hvorledes Metalkalken ifølge heraf forholder sig til Phlogiston og til det rene Metal, kan i Korthed oplyses ved et Exempel. Jo mere Phlogiston et Legeme indeholder, desto brændbarere er det, og desto mindre Aske bliver der efter Forbrændingen; Kulstoffet, der kun efterlader meget lidt Aske, er da særdeles rigt paa Phlogiston. Ophedes nu det rustne, d. v. s. brændte Zern, Zernkalke, med Kul, vil Kulstoffet afgive sit Phlogiston

til Kalken; der vil saaledes fremkomme Zernkalk med Phlogiston og dephlogisticeret Kul; Zernkalken vil da i sin Forening med Phlogiston udgjøre det reducerede Metal, det rene Zern, en sammensat Substans.

Det heri Eiendommelige træder endnu tydeligere frem, naar den antiphlogistiske Theorie stilles skarpt imod den phlogistiske. Metallerne, t. Ex. Zernet, ere, ifølge den antiphlogistiske Theorie, ikke sammensatte, men enkelte Substanter; Forbrændinge, i fleer ikke derved, at Noget gaaer bort, men tvertimod derved, at Noget kommer til; den bestaaer, med andre Ord, ikke i en Adskillen, men i en Forbinden. Det rene Zern brænder, idet det forener sig med Ilt, det iltede Zern reduceres ikke derved, at det optager Phlogiston, thi Phlogiston er kun til i Phantasien, men derved, at det igjen mister den optagne Ilt, og fremstilles i sin Enkelthed som Grundstof.

Ere nu de to Theorier, hver efter sin Grundtanke, tydeliggjorte ved deres indbyrdes Modsatning, saa paatrænger sig som af sig selv det Spørgsmaal, hvorledes vi skulle overbevise os om Sandheden i den ene og Usandheden i den anden, et Spørgsmaal, hvorpaa der maa lægges en saa meget desto større Vægt, som et Indblik i det, der egentlig bestemmer Chemiens Methode, er betinget af dets Besvarelse. Veier man Zernet før og efter dets Forbrænding, overbeviser man sig let om, at den brændte Masse veier mere end den ubrændte: med Erkjendelsen af den i en saadan Vægtforandring liggende Betydning begynder den quantitative Analyse; men idet den quantitative Analyse forbindes med den qualitative, er det ude med Phlogistikerne; thi nu, men ogsaa først nu, kan en alsidig Phænomenernes Examination begynde.

Hvad er vel Phlogiston? Er Phlogiston det Brændbare, hvad er da det Ildnærende? Naar et Legeme ved Forbrænding tiltager i Vægt, hvordan er det da tænkeligt, at Forbrændingen kan heroe paa en Udsondring af Phlogiston? hvorledes kan et

Legeme ved at tabe Noget af sin Masse blive tungere? hvoraf kommer det, naar et Legeme brænder i atmosfærisk Luft, at da ikke blot en Bestanddeel af denne Luft absorberes, men at det brændte Legeme netop har faaet en Tilvæxt i Vægt, der svarer til Vægten af den absorberede Luft? Da Tilhængerne af Phlogiston skulde til at besvare disse og lignende Spørgsmaal nøiagtig, punktlig, tydelig, indviklede de sig i saa mangfoldige Modsigelser, at Lavoisier, der skrev paa sin Vægtstaaal: *in hoc signo vinces*, vandt den fuldstændigste Seier.

I det Særskilte reflecterer det Almene sig: Begrundelsen af en sand Forbrændingstheorie falder i det Hele sammen med en Begrundelse af den kemiske Methode. At Materien under alle Operationer bestandig vedligeholdes saaledes, at ingen Skabelse og ingen Tilintetgjørelse finder Sted, at Vægten af ethvert kemisk Produkt altid er liig Vægten af dets Bestanddele, at enhver Vægtforsøgelse altsaa betegner en Forbindelse, enhver Formindskelse en Adskillelse, at det altsaa paa denne Maade bliver muligt at sandse det ellers Usandselige og følge Materiens Omværlinger ad de ellers usynlige Veie, ere nu Grundsætninger, hvorpaa den vundne Methode for Fremtiden vil vide at bygge. „I Aarhundreder“, siger Liebig, „have Physikerne maalt, først for halvtredssindstyve Aar siden begyndte de at veie. Lavoisier kan takke Vægtstaaalen for alle sine store Opdagelser, — Vægtstaaalen, dette uforlignelige Instrument, som fastholder alle Sagttagelser og Opdagelser, som besejrer Tvivlen, og drager Sandheden frem for Ansæt. . . Med Vægtstaaalen havde Aristoteles's Rige en Ende; hans Methode, at gjøre Forklaringen af et Naturphænomen til et Spil for Aanden, gav Plads for den egentlige Naturforskning.“

β) Kemiske Kræfter.

Naturforskerne pleie at fastsætte*), at „de sidste Aarsager til

*) Den følgende Fremstilling kan, isølge sit særlige Niemed, ikke tage Hensyn til de indbyrdes forskjellige Ansættelser, hvorved nye

nye Former og Phænomenener ere de chemiske Kræfter, som adskille sig fra alle andre derved, at vi kun ved umiddelbar Berøring mellem Legemerne bemærke deres Existens i deres Ytringer: denne Klasse af Phænomenener begrænses Chemiens Omraade. Tyngden, den elektriske, den magnetiske Kraft, Vædet og Varmen udøve vel Indflydelse paa de chemiske Actioner, men som Kræfter, der virke i videre Forstand, betinge de tillige Bevægelser, Stedforandringer, overhovedet Naturphænomenener; Gransættningen af deres Natur og Love hører desaarfag under Phisiken i snævrere Forstand."

At Naturforskeren i det Hele saaledes opfatter „de sidste Aarsager“, ikke som Principer, men som Kræfter, er i høj Grad karakteristisk. For at tydeliggjøre Begrebet af de chemiske Kræfters Eiendommelighed, maae vi i denne Sammenhæng særlig omhandle de i Chemien gjældende Slægtskaber med tilsvarende Betingelser og Proportioner.

αα) Slægtskaber. Allerede hos Hippokrates forekommer den Tanke, at, naar to Legemer forene sig, maa det være paa Grund af et for begge fælleds Væsen, at, med andre Ord, det Lige søger det Lige; til denne Synsmaade støtter sig saa den senere indførte Benævnelse: Slægtskab, *affinitas*. Hvad Albertus Magnus, i sin Bog *de rebus metallicis*, siger om Svovlet: *sulphur propter affinitatem naturæ metalla adurit*, er i fuld Overensstemmelse med den Sætning, at det Lige søger det Lige; thi, da der, ifølge den alchemistiske Anskuelse, var Svovl i alle Metaller, laa den Tanke nær, at det maatte være det Metallerne iboende Svovlvæsen og det ordinære Svovl, der paa Grund af Slægtskabet sympathiserede: *Sympathie* og *Antipathie*

Lærebøger antyde nye Baner, der endnu ikke saa lige føre igjennem Virkelighedens som igjennem Mulighedernes Egne.

vare i Middelalderens Naturbetragtning de afgjørende Kategorier *).

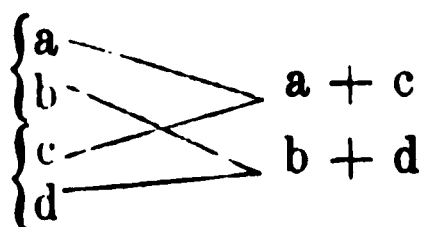
Endnu i det 17de Aarhundrede antog man, at to Stoffer vare desto inderligere beslægtede, jo mere de i deres Egenskaber lignede hinanden; men i det 18de Aarhundrede bliver allerede Boerhave, — idet han betænker, hvorledes Syrerne opløse Metallerne, hvorledes Guld opløses i Kongevand, og skriver denne Opløsning paa Slægtstabet's Regning —, opmærksom paa, at det jo netop er, ikke de indbyrdes lige, men tvertimod indbyrdes ulige, i deres Egenskaber forskjellige Regemer, der forene sig, en Kjendsgjerning, som i den nyere Tid har fundet en fleersidig Stadfæstelse. Uden egentlig at kunne gjøre Røde for Virkemaaden indskrænkede Boerhave sig til at

*) „Efterdi Organismens Idee var det instinktagtige Grundlag for alle deres (de middelalderlige Fysikeres) Ansyn og derfor ikke kunde vorde Gjenstand for Reflexionen, fremstillede sig ogsaa hiint Princip, at det ene Gensartede søger det andet, ikke som en blot død Tiltrækning, men som Sympathie og Antipathie. Thi hine ovennævnte Qualiteter vare Tingenes udvortes Former; den dybere Grund derimod, hvoraf denne Tiltrækning udsprang, opstod for denne af de indvortes virkelig levende Former. . . . Naar Stjernernes Conjunction syntes besynderlig gunstig ved et Menneskes Fødsel, naar det gnedne Rav tiltraf lette Legemer, eller Magneten Jernet, naar Steen bevægede sig i opløsende Bædster, naar Mennesker indvirkede paa andre ved Blik, ved Ord eller ved hemmelig Indflydelse overhovedet, udsprang disse Virkninger alle af det samme Princip. Antipathien, det Forstyrrende, udsprang af det Egeartedes Tilbøielighed til Forening. Men en stor Adskillelse, en oprindelig Modsigelse i Tilværelsen antog de; den dannede Grundtonen i al deres Kjenden, og var aldeles af religiøs Art: det var det herskende Ansyn af Gud og Djævelen. Hiin var Principet for det i Alt steds Egeartede, for det Opholdende, for det Rene; denne var Principet for Forstyrningen og det Fjendtlige.“ (H. Steffens). See „Aanden i Naturen“ af Drsted. 2. S. 160—61.

betegne den forenede Kraft som amor, amicitia; men det Spørgsmaal, hvorledes den kemiske Tiltrækning forholdt sig til den mekaniske, lod sig ikke tilbagetrænge, saameget mindre, som Slægtskabsbegrebet formedelst Eksistensforholdenes Mangfoldighed efterhaanden articuleredes til et System af forskjellige stærkere og svagere Affiniteter og derved medførte Begrebet af de saakaldte Valgslægtskaber (attractio electiva simplex, duplex, multiplex).

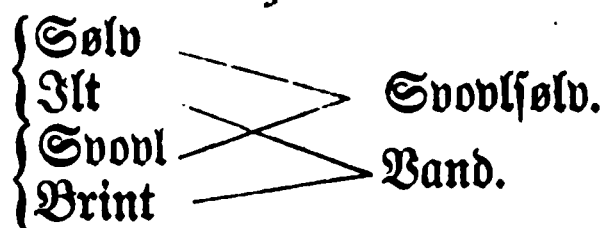
Hvad slige Valgslægtskaber ville sige, kan Chemien let lære os: „Naar to Stoffer a og b ere forbundne med hinanden til et sammensat Legeme, da kan dette blive adskilt (decomponeret) ved et tredje Stof c, naar c nemlig har større Affinitet til b, end a har til b; thi da træde b og c sammen til et sammensat Legeme, og a frigjøres (Enkelt-Decomposition).“ Bløder man i en Digel en Forbindelse af Qvicksølv og Svovl med Jern, vil Svovlet adskille sig fra Qvicksølvet og forene sig med Jernet. Jern og Qvicksølv have nemlig begge Slægtskab til Svovlet, men Jernets Slægtskab er større end Qvicksølvet.

„Ogsaa kunne to sammensatte Legemer gjensidig decomponere hinanden saaledes, at der ved en Omstiftning af Bestanddelene opstaae to nye sammensatte Legemer (Dobbelt-Decomposition). a og b være forbundne til et sammensat Legeme, c og d til et andet, da kan a og c træde sammen, og b og d ligeledes træde sammen, og saaledes dannes da to nye Legemer.“ En saadan kemisk Proces pleier man at fremstille saaledes:



Veder man, for endnu at vælge et concret Exempel, Svovlbrinte over ophedet Sølvite, vil der danne sig Svovl-

sølv og Vand; hvorfor? Fordi Søvlet, der vel, skjøndt meget vanskeligt, naar det skal skee umiddelbart, kan forene sig med Brinten, har en stærkere Tiltrækning til og altsaa, billedlig talt, Forkjærlighed for Sølvet. Idet Søvlet og Sølvet saaledes foretrække hinanden, frigjøres Ilt og Brinten, og deres Forbindelse skeer nu saameget desto lettere, som Ilt igen efter sin Natur foretrækker Brinten for Sølvet, og Brinten tillige Ilt for Søvlet:



Det forstaaes af sig selv, at her ved Udtrykket: foretrække, ikke kan tænkes paa nogen mystisk Sympathie, saalidt som paa nogen Vilkaarlighed. — Efter at man længe havde stridt om det i Slægtskabsgraderne Virksomme, lykkedes det omsider Humphry Davy og Berzelius at udbrede et nyt Lys over det hidtil saa Gaadefulde. Naar Vandet decomponeres ved Voltastrømmen, søger Ilt hen til den positive, Brinten til den negative Pol; Ilt maa altsaa være negativ, Brinten positiv=elektrisk. Berzelius, der i Aaret 1819 opstillede sin fuldstændig uddannede elektrochemiske Theorie*), kom da til det Resultat, at, hvad vi kalde kemisk Affinitet, Slægtskab, med alle dens Endringer, ikke er Andet end den elektriske Polaritet i de forskjellige Legemers mindste Dele, at Electriciteten altsaa er „første Åarsag“ til alle kemiske Virkninger.

ββ) Betingelser. Grunden til, at Naturforskeren opfatter alle, endogsaa „de første Åarsager“ som Kræfter, d. v. s. som Tingsårsager, ligger aabenbart deri, at Naturvirkningerne kun kunne iagttages og ved Iagttagelse bestemmes, forsaavidt

*) Theoriens Grundtanke er allerede 1807 udtalt af H. C. Ørsted. *Isfr. Samlede Skrifter*. 5. S. 17–18.

de kunne henføres til materielle Udgangspunkter: kun den materielle Eksistens er Sandsningens umiddelbare Gjenstand. Da Lavoisier definerede Forbrændingen som den Forening, et brændbart Legeme indgaaer med Ilt, antog han vistnok enhver Forbrænding uden Ilt for en Umulighed. Det seer da ved første Blik ud, som skulde den gamle Abstraction, at lige Virkninger altid maae have samme Aarsag, atter fornøyes; havde det 17de Aarhundredes Chemikere holdt sig til Sætningen: *ubi ignis et calor, ibi sulphur*, saa lod det nu næsten til, som vilde Antiphlogistikerne betragte Sætningen: *ubi ignis, ibi oxygenium*, som uindskrænket. Dog dette var kun en forbigaaende Misforstaaelse; kan end den sande Methode ikke ligesrem holde Bildfarelserne ude, saa kan den dog altid frembyde Midler til deres Opdagelse og Berigtigelse. Det blev snart beviist, at Ilden ikke udelukkende kunde være Ildens Aarsag, eftersom Metaller jo, uden al Medvirkning af Ilt, kunde brænde baade med Svovl og med Chlor. Istedetfor ubetinget at henføre alle lige Virkninger til een og samme Aarsag lærte man nu efterhaanden, hvad det vil sige, at ikke blot lige Virkninger kunne have ulige Aarsager, men tilsvarende lige Aarsager endog høist ulige Virkninger, idet man lærte, at der imellem Aarsagen og dens Virkning falder en Mellembestemmelse, hvorpaa der i Tingenes Verden maa lægges en særdeles Vægt, nemlig: Betingelsen.

Ethvert Grundstof, ethvert chemisk Produkt eller Eddukt bærer i sig sit særegne ved dets Egenheder bestemte System af Kræfter, Ilden et System af Iltkrafter, Svovlet et System af Svovlkræfter o. s. v. Om, hvorvidt og hvorledes Ildens Kræfter skulle yttre sig og virke, beroer ikke paa Ilden alene, men tillige paa det Stof, hvormed Ilden bringes i Berøring, og paa et Indbegreb af udvortes Relationer, de Omstændigheder nemlig, under hvilke Berøringen finder Sted. De Substanterne iboende Kræfter have altsaa en Væsen efter

Mulighed, saa at de kun paa visse Betingelser vækkes til Virksomhed. Hvorledes dette er at forstaae, kunne de i deres Virken betingede Slægtstaber tydelig vise. Slægtstabet i og for sig er kun en Mulighed, om end en real Mulighed; for at Muligheden kan virkeliggjøres, maae de fornødne Betingelser tilveiebringes.

Det er overalt et mærkeligt Forhold, der er imellem den reale Mulighed og dens Betingelser. Kun med Hensyn paa den fordrede Virkelighed er Muligheden real; saalænge her altsaa endnu mangler en Betingelse, kan Muligheden ikke blive til Virkelighed og er forsaavidt umulig, men, naar alle Betingelser ere tilstede, er Muligheden jo heller ikke Mulighed, thi saa er den Virkelighed. Hertil svarer Megariskernes Paradox, at der slet ingen Mulighed er (Phil. Prop. S. 141): enten mangler Muligheden en eller flere Betingelser, og da er den en Umulighed; eller Muligheden har alle Betingelser, og er da en Virkelighed; altsaa: enten Umulighed eller Virkelighed. Uden at opholde os ved Megariskernes eiendommelige Beviismaade, ville vi i denne Sammenhæng prøve Paradoxet, idet vi betragte de for Affiniteten gjældende Betingelser.

Er det nu t. Ex. muligt, at Jern kan forbinde sig med Svovl? Ifølge Paradoxet maa man benegte Muligheden. See, her er et Stykke Jern, der et Stykke Svovl: hvorfor forene de sig ikke? „Fordi det er umuligt.“ Hvad om vi nu dele hvert af Stykkerne i meget smaa Dele, saa at vi paa den ene Side faae Jernfiilspaan og Svovlpulver paa den anden, og saa lægge de to Masser ganske nær ved hinanden, dog uden at det kommer til nogen Berøring? „De forenes dog endnu ikke, fordi det endnu er umuligt!“ Men dersom vi ved at blande Masserne bringe Delene til at berøre hinanden indbyrdes, mon deres Forening saa ikke skulde være mulig? „Nei, nu er Foreningen mere end mulig, thi nu er den nødvendig; altsaa: enten umuligt eller nød-

vendigt!" Det er imidlertid let at see, hvorledes det i Paradoxet Spidsfindige beroer paa en Sammenblanding af absolut og relativ Umulighed, idet det tillige beroer paa en Misfjendelse af Betingelserne og de voxende Tingsforhold. Medens nemlig den absolute Umulighed tilintetgjør Muligheden, maa den relative Umulighed opholde den; den absolute Umulighed er Nødvendighedens, den relative Mulighedens eget negative Udtryk; hvor et Tilfælde er muligt, der er dets modsatte ogsaa muligt: den reale Mulighed har alternerende Led. Er det t. Ex. muligt, at Bern kan forbinde sig med Svool, fordi Affiniteten een Gang for alle er givet, men dog kun muligt, saalænge Betingelserne endnu ikke ere opfyldte, da er det Modsatte, at der nemlig ingen Forbindelse kommer istand, jo ogsaa muligt; men, saalænge begge Tilfældene saaledes ere blot mulige, ere de begge relativt umulige; thi det ene bliver jo netop umuligt, naar det andet bliver virkeligt; Forbindelsen er umulig, saalænge Ikke-Forbindelsen er virkelig, og omvendt. Heraf sees tillige, at den Nødvendighed, der falder sammen med Virkeligheden, — den Virkelighed, der er Mulighedens Fuldbendelse — ikke er den absolute, men den betingede.

Den betingede, og just derved med Tilfældene og det Tilfældige beslægtede, Nødvendighed er saa langt fra at stride mod Mulighedens Realitet, at den tværtimod viser sig som Mulighedens og Virkelighedens dialektiske Eenhed; thi det Mulige er, ligesaavel som det Virkelige, altid en Consequens af givne Forudsætninger, altid lovbestemt, og forsaavidt et Udtryk af betinget Nødvendighed. Skulde Umulighedsparadoxet lade sig forsvare, da maatte det bevises, enten at Betingelserne vare i saa inderlig Sammenhæng, at hvor een fandtes, der fandtes de alle, og hvor een manglede, der manglede de alle, eller, hvad der fra en anden Side sees kommer ud paa det Samme, at fordi en Betingelse i et givet

Dieblig manglede, maatte den for bestandig mangle; men hvorlidt en saadan Opfattelse stemmer med Tingsforholdenes Omværlinger, er iøinefaldende.

Hvad Virksomheden af de kemiske Slægtskaber i Almindelighed angaaer, skulle følgende to Grundbetingelser særlig fremhæves: 1) Stofferne maae bringes i umiddelbar Berøring med hinanden, og 2) den gjensidige Tiltrækning i Foreningens Dieblig være stærk nok til at overvinde de hindrende Kræfter, hvis saadanne ere tilstede; men i hvilken Grad de særskilte Betingelser, saasom Varme, Lys, Elektricitet o. s. v., kunne indvirke paa Grundbetingelserne, maa det være Fagvidenskabens Opgave at eftervise.

77) Proportioner. Hvor inderligt det Quantitative i alle kemiske Forbindelser er forenet med det Qualitative, og hvilken Betydning Quantitetsanalysen i denne Henseende maa have, forklarer en Chemiker os paa følgende Maade: „Til at decomponere 117 Dele Zinnober, en Forbindelse af Svovl og Qvicksølv, bruger jeg 27 Dele Zern; jeg erholder 101 Dele Qvicksølv og 43 Dele Svovljern. Ifølge heraf findes da 16 Dele Svovl forenet med 101 Dele Qvicksølv, hvilket sidste bliver udfilt og erstattet ved 27 Dele Zern; 27 Dele Zern have altsaa forenet sig med 16 Dele Svovl“. Vilde Nogen mene, at det netop er Svovlet, som ved sin Tiltrækning til Zernet i det givne Tilfælde gjør Udslaget: da kan en fortsat Sagttagelse let vise, hvad her er det Væsentlige, og hvad heri er uvæsentligt og forsaavidt tilfældigt. „Bliver Qvicksølvet nemlig i en af dets Forbindelser med Ilt, Chlor, Brom o. s. v. udfilt og erstattet ved Zern, saa har jeg bestandig og ufravigelig 27 Dele Zern nødvendig for hver 101 Dele Qvicksølv“. Vilde Nogen mene, at det maaskee er Tallet 16, hvorpaa Eftertrykket maa falde, og at saadanne Tilfælde, hvori 101 Dele Qvicksølv have forbundet sig, ikke med 16 men t. Ex. med 8 Vægtdele af et andet Stof, ville gjøre en Undtagelse fra den opstillede Regel: da kunne fort-

fatte Sagttagelser ligeledes vise, at vi her ikke have en Regel med Undtagelser, men en Lov. Erfaringen stadfæster nemlig, „at naar 101 Dele Qviksølv indtræde i hvilken som helst Forbindelse med et Legeme, hvis Vægt kan hedde a , saa indgaaer dette Legemes Vægt a ogsaa en Forbindelse med 27 Dele Zern. Da 16 Svovl forene sig med 8 Ilt og med 1 Brint, saa bemærker man ogsaa, at overalt, hvor Brint i en Forbindelse erstattes ved Ilt, eller Ilt ved Brint, træde 8 Vægtdele Ilt istedetfor 1 Vægtdeel Brint, og omvendt.“



Vilde Noget mene, at Begreber, der abstraheres af Erfaringens Phænomener, aldeles ikke egne sig til at afgive almeengyldige Væsensbestemmelser (Hume; jvfr. Propædeut. S. 15—17): da kunne, hvad t. Ex. de kemiske Proportioner angaaer, de af Kjendsgjerningerne uddragne Slutninger overbevise ham om det Modsatte. Hvor inderlig det Rationelle er sammenvokset med det Empiriske, sees just i nærværende Sammenhæng. At aA , bB , cC , dD maae i deres mulige indbyrdes Forbindelse svare til hverandre, naar de, hvert Led for sig, svare til eE , idet a , b , c , d , e betegne Vægtdelene, det Quantitative, A , B , C , D , E Stofferne, det Qualitative, er en paa Erfaringen grundet Begrebsconsequens. Man finder nemlig, „at naar den Vægt er bekjendt, hvori et Legeme forbinder sig med to eller flere andre, saa udtrykke disse Vægtdele ogsaa de Mængder, i hvilke disse forskellige Legemer indbyrdes forbinde sig: 16 Svovl forbinde sig med 8 Ilt, 1 Brint, 101 Qviksølv, 27 Zern; men 8 Ilt forbinde sig nøiagtig med 101 Qviksølv, med 27 Zern til Ilt af Qviksølv, af Zern o. s. v. Kjender man altsaa det Forhold, hvori et Legeme, ligegyldigt hvilket, forbinder sig med alle andre,

*) „For at tilvejebringe en kemisk Proportion har jeg til et eller andet Tiemed 8 Ilt nødig, og naar jeg istedetfor Iltten kan og vil anvende Svovl, saa behøver jeg steds 16 Svovl; disse Blandingsvægte udtrykke eens Værdier.“

faa kjender man ogsaa de Quantiteter, i hvilke alle Regemer, naar de overhovedet besidde Slægtskab til hverandre, indbyrdes forbinde sig".

Det maa endnu særlig fremhæves, at disse Forhold ei heller forandre sig i de Tilfælde, hvor et Regeme danner flere end een Forbindelse med et andet eller tredie o. s. v. „Saaledes forbinde 14 Kvælstof sig med 8 Ilt til Kvælstofforilte, den saakaldte Enstgas; der gives en anden Forbindelse, en farveløs Gas: 14 Kvælstof med 16 (to Gange 8) Ilt, som danner røde Dampe i Luften; der gives en tredie, som indeholder 24 (tre Gange 8), en fjerde, som indeholder 32 (fire Gange 8), en femte, Salpetersyre, som indeholder 40 (fem Gange 8) Ilt, bestandig paa 14 Kvælstof."

Sammensætningen af alle kemiske Forbindelser lader sig da uden Undtagelse udtrykke ved faste Tal, som man netop af den Grund har kaldet Blandingsvægte eller Æquivalenter, fordi de virkelig udtrykke de Quantiteter, i hvilke Regemerne indgaae i „Blandinger", d. v. s. Forbindelser, eller i hvilke de frembringe eens Virkninger.

Af Æquivalent- og Betingelseslæren fremgaaer da, hvad det vil sige, at forskjellige Årsager kunne have samme Virkning, og samme Årsag forskellige Virkninger. Som væsentlig Betingelse er Varmen tillige Årsag; sættes nu Varmen i al Almindelighed som en med sig identisk Causalitet, hvor forskellige ere da ikke dens Virkninger! Forhøiet Varme kan bevirke, at Forbindelser indgaaes: Ilt og Brint forbinde sig ikke ved almindelig Temperatur, men vel ved Glødhede; men forhøiet Varme kan jo ogsaa bevirke, at Forbindelser ophæves: ved sædvanlig Temperatur have Kalken og Sulfuren stærk Tiltrækning, men, naar Kalken glødes, gaaer Sulfuren bort. Betragter man det kemiske Slægtskab, der binder 27 Dele Jern, som Udtryk for  og samme Virkning, medens Iltten og Svovlet betegne  indbyrdes forskellige Årsager, og Quantiteterne, som dertil maae anvendes, nemlig: 8 for Iltten

og 16 for Snovlet, de tilsvarende Betingelser, da findes her et Exempel, som viser, hvorledes Betingelserne udligne Årsagsforskjellen, saa at de forskjellige Årsager frembringe samme Virkning. Opfattes endelig, for ogsaa at see Sagen fra denne Side, Iltens og Kvælstoffets Slægt-
skab som den ene og samme mulige Årsag til alle Kvælstoffets Iltforbindelser, da sees ikke alene heraf, at en Bærelsvirkning selv er Årsag, men tillige, hvorledes de nærliggende Betingelser kunne medføre, at samme Årsag giver forskjellige Virkninger, thi imellem Kvælstoffets 5 Iltforbindelser er Forskjellen karakteristisk. Den herved antydede Causalitetsdialektik beroer væsentlig derpaa, at en Betingelse, efter sit Begreb, baade er forskjellig fra og dog Et med den virkende Årsag.

7. Chemiske Forbindelser.

At Chemien i Ordets strengeste Forstand er en særskilt Videnskab, at det, der i denne Videnskab „er grundet paa Fornuft“, ingenlunde, hvad den hegelste Misvisning antyder, „afhænger af Philosophien“, maa nu vel af det allerede Omhandlede være tilstrækkelig indlysende. Ved at betragte Chemiens Udviklingsgang saae vi, hvilke Anstrengelser det kostede, inden den forstende Aand naaede fra Speculationens mystiske Væsenheder til punktuelt Erkjendelse af de i Materien virkende Kræfter; ved dernæst at betragte de kemiske Kræfter og undersøge Forholdet mellem Mulighed, Årsag, Betingelse og Virkning kom vi til det Resultat, at den mulige Årsag hvergang maatte paa eiendommelig Maade sammenvæxe med sine Betingelser for at give et eiendommeligt Produkt. Begrebet: kemisk Forbindelse er et Concretionsbegreb; men et Concretionsbegreb har mange punktuelle Bestemmelser. Til nærmere Indsigt i det nævnte Begreb er det da nødvendigt at forstaae

det Tegnsprog*), hvorved Chemikerne udtrykke, „saavel en Forbindelses Sammensætning som den Maade, hvorpaa de i en saadan Sammensætning tænke sig Bestanddelene ordnede“; thi dette Tegnsprog svarer netop i sin Eiendommelighed til den punktuelle Analyse af det eiendommelige Begreb, som dert finder sit Udtryk. Vi benytte dette Tegnsprog, idet vi nu gaae over til at omhandle Forbindelser af forskjellig Orden. „Forbinde nemlig to enkelte Stoffer sig til et sammensat Stof, opstaaer en Forbindelse af første Orden $[a + b]$; forbinde to Stoffer af første Orden sig med hinanden, opstaaer en Forbindelse af anden Orden $[(a + b) + (c + d)]$; forbinder et Stof af anden Orden sig med et Stof af første eller et Stof af anden, opstaaer en Forbindelse af tredje Orden $[\{(a + b) + (c + d)\} + \{(e + f) + (g + h)\}]$, og saa fremdeles.“

αα) Første Orden. Den elektrochemiske Theorie, der lærer os, at det i Electriciteten og Affiniteten Virksomme er væsentlig det Samme, udtaler en stor og omfattende Sandhed. Hvor indholdsrig og gjennemgaaende denne Grundsandhed er, kan først tilfulde erkjendes, naar Marsagernes og Betingelsernes

*) Betegne vi, for at holde os til et allerede anført Exempel, ved N 14 Vægtdele Kvælstof, ved O 8 Vægtdele Ilt, saa lade de 5 Kvælstofforbindelser sig udtrykke ved $N + O$, $N + O_2$, $N + O_3$, $N + O_4$, $N + O_5$, eller idet man for hvert O sætter et Punkt over N, ved \dot{N} , \ddot{N} , \ddot{N} , \ddot{N} , \ddot{N} . Det vil af en saadan Betegnelsesmaade let forstaaes, at det i og for sig er aldeles ligegyldigt, til hvormange Vægtdele, d. v. s. Vægteenheder N ansættes, naar blot Antallet svarer til den ved O repræsenterede Vægtmængde. Lader man t. Ex. O betegne, ikke 8, men 100,00 Vægtdele, saa lider Forholdet ingen væsentlig Forandring, naar man beregner N, ikke til 14, eller nærmere, ikke til 14,2, men til 175,00; ved dernæst at hense N og O under Synspunktet af Grunddele, vil \dot{N} betegne, at een Grunddeel, eller rettere: Dobbeltgrunddeel Kvælstof er forbundet med een, \ddot{N} , at det er forbundet med to, \ddot{N} , at det er forbundet med tre Grunddele Ilt o. s. v.

Dialektik ret er tydeliggjort. Overseer man det Dialektiske, vil man idelig være fristet til, snart altfor eensidig at stille den kemiske Tiltrækning som Yttring af en for sig bestaaende Kraft ligeoverfor de øvrige dermed mere eller mindre beslægtede Naturkræfter, snart igjen ligesaa eensidig at identificere den kemiske Kraft enten med den mekaniske, eller med den elektriske, eller med Varmekraften o. s. v.; medens det Sande dog upaatvivlelig er, at nu denne, nu hin af de særskilte Kræfter kan, ifølge de tilsvarende Betingelser, faae afgjørende Indflydelse paa den kemiske Kraftyttring, just fordi Elementærkræfterne trods deres i det Udortes reflecterede Forskjellighed ere identiske*). Vistnok har den fra Dumas udgaaende, nu allerede i flere Retninger udviklede Typetheorie paaviist ikke saa mod Elektrochemiens Forudsætninger stridende Phænomener, og da ogsaa, forsaavidt man uden videre gjør den elektriske Polaritet til de kemiske Virkninger umiddelbare Aarsag, brudt det opstillede System; men naar engang det Vendepunkt naaes, da Affinitetsbegrebet indtræder i et nyt Stadium, vil det uden Tvivl vise sig, at den unitariske Typetheorie ingenlunde ligesom har fortrængt, men meget mere udviklet, berigtiget, forklaret og i væsentlige Punkter stadfæstet den elektrokemiske Dualisme: Affinitetsbegrebet er et i mangfoldige Betingelser reflecteret Concretionsbegreb.

I abstract logisk og mathematisk Form er Modsatningen af Positivt og Negativt formel, i den elektrokemiske Form er den reel; men hvad Begrebet, det sande Begreb, fordrer, op-

*) „Naturvidenskabernes stadige Fremstribt have bragt Physiken og Chemien i en steds inderligere Forbindelse, og Alt tyder paa, at inden længe vil disse to videnskaber af Videnskaben ville sammenslænge sig til en enkelt. Mangfoldige Undersøgelser have viist, at Stoffets physiske og kemiske Egenskaber paa det Nærmeste ere knyttede til hinanden, saa at hine ikke kunne erkjendes i deres rette Sammenhæng uden i Forbindelse med disse, og omvendt.“
 Tidsskrift for Physik og Chemie, udg. af A. Thomsen og J. Thomsen. 1ste Aarg. 1ste Hest. Kbhvn. 1862. S. 1.

fylder Eksistensen. Det ligger i Begrebet, at ethvert tilværende Noget maa integreres ved sit Andet, sit Modsatte; det sees i Eksistensen, at ingen Ting er Noget for sig alene, men at Tingen kun er i sig, hvad den er i sit System af Relationer til andre Ting. Hvad ere vel saadanne Stoffer, som Ilt (O), Svovl (S), Phosphor (P), Kulstof (C), Silicium (Si), Calcium (Ca), Magnium (Mg), Aluminium (Al), Natrium (Na), Kalium (K), naar de betragtes hver for sig, absolut i og for sig? Ja, det er umuligt at sige, og det af den gode Grund, at et absolut I=og=for=sig ikke gives. Samler man de 60 eller 70 Stoffer, som Videnskaben paa dens nuværende Trin maa ansee for Grundstoffer, under eet Overblik og inddeleger dem i Metaller og Metalloider saaledes: Metallerne, hvortil Ca (Kalkmetallet), Mg, Al (Jernmetallet), Na og K høre, udmærke sig ved en eiendommelig Glans, ere uigjennemfigtige og tilmed gode Ledere for Elektricitet og Varme; Metalloiderne, saasom: O, S, P, C, Si o. fl., have ikke disse Egenskaber, — da er det jo, efterdi en Egenskab umulig kan yttre sig uden i Relationer, isinesfaldende, hvorledes ethvert Forsøg til en Charakteristik maa hvile paa lutter Relationsbestemmelser.

I den polære Modsatning med dens Spænding og Udligning er den oprindelige Relationsbestemmelse paa eiendommelig Maade udtalt. Den positive Elektricitet tiltrækker jo ikke den positive, thi hvad den umiddelbart selv er, behøver den ikke at søge udenfor sig; men den tiltrækker den negative, thi det Modsatte, det i Righeden Ulige, det indenfor Gensartetheden Ueensartede, det, den ikke selv er, er just det, den behøver i sin Tilværen. Den elektriske Spænding forudsætter imidlertid, hvad Phænomenet angaaer, at de modsatte Led — man tænke paa Glasstet og Lættet — holde sig som Masser med en vis ydre Selvstændighed ligeoverfor hinanden, saa at Udligningen blot giver et formelt Udbytte, forsaavidt de hinanden modsatte Virksomheder ved deres Forening befries fra det Gensidige og komme til Ro. Den kemiske Forbindelse

har derimod det Eiendommelige, at Masserne, gennem hvis mindste Dele den polære Spænding tænkes at virke, i alle Punkter opgive deres ydre Selvstændighed, saa at Udligningen er productiv, eksisterende i et særegt Produkt.

Naar Svovl forener sig med Brint til Svovlbrinte, $S + H = SH = H$, er Spændingen betinget deraf, at Svovlet afgiver det negative, Brinten det positive Led; men i Svovlbrinten er Svovlet ikke Svovl, Brinten ikke Brint, de særskilte Led have i Foreningen selv, d. e. i Spændingens Udligning, opgivet deres Selvstændighed og dannet et nyt Regeme. Forener Svovl sig med Ilt, t. Ex. til Svovlsyre $S + O_3 = SO_3 = \ddot{S}$, er Spændingen betinget deraf, at Svovlet er det Positive, Iltten det Negative; men Foreningens Resultat, det nye Produkt, er et realiseret Forhold, hvori de oprindelige Led ere blevene Momenter.

At det ved Foreningen fremkomne Produkt ikke er en Blanding af ueensartede Bestanddele, men et nyt Regeme, en eksisterende Enhed, bliver især iøinesfaldende, naar de forenede Stoffer udvise en stærk indbyrdes Modsatning; thi da vil Produktet ved sine karakteristiske Egenskaber allermest afvige fra begge. „Saaledes have Forbindelserne mellem Medlemmer af samme Familie de letkjendelige Familiedrøder og Laster i uformindsket, ofte i forstærket Grad; men naar to ganske modsatte Stammer alliere sig, saa fremkommer stedse deraf et nyt Regeme, paa hvilket man ikke kan gjenkjende Forældrene. Saaledes staae Jern og Qviksølv (to Metaller) ifølge Stamtræerne hinanden langt nærmere end Jern og Svovl eller Qviksølv og Svovl (et Metal og en Metalloide). Ved en Forbindelse mellem de tvende første seer man strax Oprindelsen; men hvo skulde i Zinnober formode det flydende, sølvhvide Metal, det gule brændbare Svovl?“ (Liebig).

ββ) Anden Orden. For at Forbindelser af første Orden igjen skulle kunne forbinde sig, maa det ene Led, ifølge den elektrochemiske Theorie, ligeledes være elektropositivt, naar

det andet er elektronegativt. Stilles Forbindelserne: \ddot{P} , \ddot{Si} , \ddot{O} paa den ene Side, \ddot{Al} , \ddot{Na} , \ddot{K} paa den anden, ere hine negative og kaldes Syrer: \ddot{P} , Phosphorsyre, \ddot{Si} Kiselsyre, \ddot{O} Oksyre; disse ere positive og kaldes Baser: \ddot{Al} (Aluminiumilte) Leerjord, \ddot{Na} (Natriumilte) Natron, \ddot{K} (Kaliumilte) Kali. Disse Syrer og Baser kunne nu forbinde sig t. Ex. saaledes: Phosphorsyre med Kali til $\ddot{P}\ddot{K}$, phosphorsurt Kali, Oksyre med Kali til $\ddot{O}\ddot{K}$, oksuurt Kali, Kiselsyre med Leerjord til $\ddot{Si}\ddot{Al}$, kiselstuurt Leerjord, o. s. v. Hvad der i Almindelighed gjælder om Begreberne: Positivt og Negativt, at de nemlig forudsætte og reflectere hinanden, det Samme gjælder da ogsaa i særlig Forstand om Begreberne: Syre og Base; det at være Syre faaer kun Betydning ved det at være Base.

Da Chemikerne i det 17de Aarhundrede ret bleve opmærksomme paa Modsætningen mellem „Syrer“ og „Alkalier“ (Baser), var det naturligt, at de paa deres Viis søgte at karakterisere denne Modsætning. Havde man saaledes i Syren „en hed og brændende Natur“, saa havde man i Alkaliet „en kold Natur“; forestillede Syrerne „det Active og Mandlige“, saa maatte Alkalierne naturligviis forestille det „Passive og Qvindelige“; med Hensyn paa mulige Frembringelser og Dannelser blev Alkaliet i det Hele nærmest opfattet som det opløselige, i sig ubestemte, men dog bestemmelige Stof, som Chaos, Syren som det i sig Bestemmende, Formende, en Spiritus imprægnans. Den Første, som angav videnskabelige Begrebsbestemmelser, var Robert Boyle; denne skarpsindige Chemiker karakteriserede nemlig Syrer og Baser ved deres modsatte Virkemaade: Syren farver den blaa Lakmus rød, men Basen farver igjen den røde Lakmus blaa; hvad der opløses i Syren, bundsfældes af Basen, hvad der bundsfældes af Syren, opløses af Basen; Syren og Basen ophæve ved deres Forbindelse hinandens fremstikkende Egenskaber. Videre kunde man saa med den phlogistiske Forudsætning ikke komme.

Med Lavoisier begynder den nye Forskning; men Lavoisier, der i Forbrændingen overalt kun saa en Virkning af Ilt=arsagen, antog nu tillige Iltten for den almindelige Suur=hedsaarsag, det Stof, der i Egenstab af »Oxygene« (Oxygenium, Suurstof) gav alle Syrer den sure Egenstab. Det varede imidlertid ikke længe, før man opdagede, at t. Ex. Svovlbrinte, Cyanbrinte (Blaasyre), Chlorbrinte o. fl. ogsaa kunde optræde som Syrer; tilsidst viste Berzelius, at det egentlig ikke beroede paa Iltten for sig, men paa det Radikal, hvormed Iltten blev forbunden, hvorvidt der i et givet Tilfælde skulde danne sig en Syre eller en Base, at t. Ex. Iltten, der i sin Forbindelse med Svovl danner en stærk Syre, danner i sin Forbindelse med Kalium en stærk Base, og nu indsaar man da klart, at Iltten umuligt kunde være det ubetinget syredannende Stof (*principium aciditatis*).

Seet fra Begrebets Synspunkt er dette et meget stort Fremstridt. Kraften er, naar dens Uttring opfattes umiddelbart, en Tingsaarsag; men, idet de betingede Tingsaarsager begynde at virke, bliver Virkningen selv Aarsag, og Aarsagen Virkning; idet Iltten er Aarsag og tiltrækker Svovlet, er Svovlet igjen Aarsag og tiltrækker Iltten: Slægtstabskraften er væsentlig to Kræfter, en Identitet af modsatte Aarsager. Uagtet Iltten i sin Virksomhed naturligvis altid er Ilt, virker den dog paa Svovlet anderledes, end den virker paa Kalium; hvorfor? fordi den af Svovlet paavirkes anderledes, end den paavirkes af Kalium. Ikke Stoffet som Stof, ikke Tingen som Ting, men den betingede Bølgelirkning er altsaa fra nu af at erkjende for den sande, i sig reflecterede, Aarsag til alle kemiske Dannelser *).

*) Dette kategoriske Forhold har Dr. R. S. Løke (*Allgemeine Physiologie des körperlichen Lebens*. Leipzig 1851. S. 84—94: Von der Natur der Kräfte) allerede fra sit Synspunkt været opmærksom paa, kun at den ellers saa skarpsindige Tænter ikke ret har skjælnet imellem Grunden og Tingsaarsagen. „Wir nun

Foreningen af Syre og Base giver, ifølge en i Chemien omsider fastsat Bencævnelse, et Salt; men hvad er nu egent-

freilich, gewöhnt an die Analogie unseres eigenen Handelns mit seinem Unterschied zwischen Absicht und Ausführung, pflegen, wenn die Wirkung eingetreten ist, in die Dinge, von denen sie anschaulich ausging, nicht nur die vollständigen Bedingungen ihrer Möglichkeit, sondern sogar eine beständige Tendenz zu ihrer Hervorbringung zu verlegen, und sprechen von Kräften, die ausdrücklich auf einen bestimmten Erfolg gerichtet, beständig den Dingen inhäriren, selbst wo gar keine äusseren Umstände vorhanden sind, welche eine Ausführung ihrer Tendenz gestatteten. Solche fertige Kräfte sind nun so wenig vorhanden, als in der Natur der Dinge allein der Grund ihrer Wirkungen liegt. Die Möglichkeit eines Ereignisses setzt nicht nur die eigenthümlichen Eigenschaften mehrerer zu seiner Verwirklichung beitragender Substanzen voraus, sondern ebenso nothwendig eine bestimmte Beziehungsweise, in welche diese zu einander treten. Wollen wir daher mit dem Namen Kraft den vollen und zureichenden Grund für das Eintreten einer Wirkung bezeichnen, so müssen wir weiter hinzufügen, daß eine solche Kraft niemals fertig in irgend einer Substanz präformirt liegt, sondern daß sie stets nur einem bestimmten Verhältnisse mehrerer Substanzen, einem Bruchstücke des Naturlaufs inhäriert. Wo wir von der Kraft einer Substanz sprechen, ist genau genommen die Vorstellung der Kraft auf ein falsches und unvollständiges Subject bezogen, und nur in vorsichtig bestimmten Gränzen kann dieser übliche Sprachgebrauch ohne Verwirrung der Begriffe beibehalten werden. Wie es nun keine Kräfte gibt, die einer einzigen Substanz inhäriren, so gibt es zweitens noch weniger deren, die einer solchen beständig inwohnten, und ihrer wesentlichen Natur nach von andern zu unterscheiden wären, welche derselben Substanz nur bedingungsweise zukämen. Wollen wir vielmehr jenem Sprachgebrauche folgend, die Fähigkeit zur Erzeugung einer Wirkung, die einer Substanz nur unter Beihilfe gewisser Umstände zukommt, auf sie allein als ihre Kraft übertragen, so müssen wir dann auch behaupten, daß keine Substanz beständige, sondern jede nur erworbene Kräfte besitzt. Je nachdem die Beziehungen wechseln, in denen sie zu der übrigen Welt steht, wachsen ihr nach allgemeinen Gesetzen Fähigkeiten bald zu dieser, bald zu jener Leistung zu; beständig erwirbt sie Kräfte und büßt deren andere

lig et Salt? At Begrebet: Salt, ikke saaledes har kunnet fastsættes ved en Definition, som Begrebet: Ellipse, eller Begrebet: Logarithme, er isinesfaldende; man maa ad Analyse's forskellige Omveje først komme til et saadant Realbegreb, og ved Analyse'n igjen udvikle det videre. Men, naar der i den formelle Logik, hvad undertiden skeer, gjøres en ligesrem udvortes og udialektisk Afskillelse mellem den Analyse, hvorved vi komme til Begrebet, og den egentlige Begrebsanalyse, og denne igjen inddeles i forskellige Arter af mere og mindre egentlige Begrebsanalyser: da har Logiken ved en saa naiv Inddeling givet Signal til en ligesaa naiv Blanding. Skulde vi her følge denne Anvisning, vilde Saltbegrebet vistnok blive et temmelig broget Blandingsbegreb; thi hvad er et Salt?

Det ved sin eiendommelige Smag og sin Oploselighed karakteristiske Stof, Kogsalt, samt ethvert andet Stof, som dermed har en fremherskende Eighed, har naturligtviis afgivet Udgangspunktet for Bestemmelsen og Udviklingen af Saltbegrebet. Eigheden mellem Kogsalt, Soda og Potaske var nu fra Begyndelsen af isinesfaldende nok, og da disse Stoffer ikke fortæres af Ilden, blev Uforbrændeligheden som et tredje Mærke omsider fremhævet saa stærkt, at Alkemisterne tilsidst endog gjorde Saltet til Metallerne's tredje Grundelement. Fra alle tre Udgangspunkter virkede nu Analogier i stedse videre Omfang, saa at ikke blot Stoffer som Alun, Salpeter og Vitrioler, men i det Hele Syrer, Alkalier og deres neutrale Produkter, henregnedes under Saltene. Der kunde nu blandt saamange og saa forskellige Hensyn (diversi re-

ein; niemals aber bleibt ihr neben diesen veränderlichen Vermögen eine Summe ihr absolut angehöriger Kräfte übrig, die auch in Augenblicken, wo sie nicht wirken, dennoch existirten.“ — Der laa af hele Naturlæren med dens mangfoldige, indbyrdes forskellige Undersøgelseskrebsse vistnok neppe udhæves et Exempel, som paa en mere slaaende Maade stadfæster og bebyrder den Sætning, at en forstandig gennemført Begrebskritik consequent maa føre til Dialektik.

spectus) vilkaarlig lægges Eftertryk, snart paa det Ene, snart paa det Andet, snart paa det almindelige „Saltprincip“, snart paa de særlige Saltstoffer, snart paa Smagen, snart paa Oploseligheden, og de hinanden krydsende, modstridende, op-
hævende Analogier i lang Tid holde Begrebet i en Svæven. Hvor svævende Saltbegrebet har været, sees blandt Andet deraf, at Newton i sin Optik endog regner Vandet med til Saltene: Aqua, quæ est sal admodum fluidus et saporis expers. Endnu noget ind i det 18de Aarhundrede giver Boerhave os følgende Definition: Sal vocatur corpus, quod aqua potest dilui, igne autem fundi, si non avolat prius in auras, quodque gustum humanum afficere valet eo sensu, quem saporem appellant; hvorpaa han saa ind-
deler Saltene i salia alcalina, salia acida, sic dicta jam neutra og salia composita.

Det mangler i disse Undersøgelser just ikke paa Phænomener; men hvad hjælpe vel alle Erfaringsphænomener, naar det afgjørende Synspunkt mangler, naar Tanken ikke formaaer at adskille det i Phænomenerne Væsentlige fra det Uvæsentlige, det Nødvendige fra det Tilfældige, det Almeengjældende fra det Particulære. Her begyndes med det Particulære, med det særegne Stof, der just efter sin eien-
dommelige Smag benævnes Salt; her begyndes med en egen Regelbestemmelse af det Subjective og det Objective. Det i Smagen Subjective har nemlig i Oploseligheden sin objective Forudsætning, thi hvad der ikke lader sig opløse, giver heller ingen Smag. Ved Smagsfandsen overbeviser man sig imidlertid let om, at det Sure, sal acidum, og det Skarpe, det Bittre, sal alcalinum, alligevel kun ere eensidige Angivelser af det egentlig Salte, og at den salte Smag, hvad allerede van Helmont iagttog, fremkommer, naar en Syre forenes med et den modsat Regeme og danner et Produkt, der kan smages. Indseer man nu dernæst, hvorledes den subjective Forskiel imellem det Sure og det Skarpe kan gøres objectivt kjendelig, kan, som Boyle har viist, anstueliggjøres

ved den Farveforandring, Syren og Basen hver paa sin Maade bevirke: hvad er det da, ifølge disse Forudsætninger, Andet end ligefrem Conseqvens, at lade sal neutrum, det Produkt, hvori Syre og Base have neutraliseret hinanden, være Saltets typiske Udtryk? men naar et for Begrebet saa objectivt og omfattende Grundlag først er vundet, hvad er det da igjen Andet end ligefrem Conseqvens, at hiint første objective, men indskrænkede og i sig selv vaklende, Charakter=marke, Opløseligheden nemlig, maa bortfalde som uvæsentligt? Det Grundbegreb, der saaledes er vundet ved articulerende Begrelvirkning af Sandsning og Tænkning, Sagttagelse og Slutning, kan da ogsaa kun ved en tilsvarende Begrelvirkning videre analyseres.

For at erkjende Forskjellen imellem Iltesalte og Svovlsalte maa man først have erkjendt, hvorledes Svovlet saavel i Syren (Sulfid) som i Basen (Sulphuret) kan spille Iltens Rolle; men har man erkjendt dette, da indseer man ogsaa, at f. Ex. Forbindelsen: Svovlarsenik — Svovlnatrium, ligesaa væsentlig udtrykker Begrebet: Salt, som Forbindelsen: Phosphorsuurt Kali. For at begrunde Adskillelsen imellem de saakaldte Amphidsalte (Phosphorsuurt Kali, kulsuurt Natron o. desl.) og Haloidsalte (Chlorkalium, Chlornatrium o. fl.) har man først maattet opdage, hvorledes de af Brintens Forening med Chlor, Brom, Iod og Fluor (corpora halogenia) dannede Brintesyrer forene sig med Iltbaserne, idet Syrens Brint forbinder sig med Basens Ilt og danner Vand, medens Basens Metal og Syrens Radikal ved deres Forbindelse danne Saltet; men har man erkjendt dette, da vil det ogsaa kunne indsees, at t. Ex. chlorbrintesuurt Natron giver et Salt (Chlornatrium + Vand), der, trods den eendommelige Dannelsesmaade, ligesaavel svarer til Grundbegrebet som det kulsure Natron. Fremstridtet stæer bestandig derved, at de karakteristiske Mærker, Sagttagelsen udfinder

og prøver, ved Reflexionen forvandles til væsentlige Bestemmelser i det paagjældende Realbegreb.

77) Tredie Orden. Da et Salt paany kan forene sig med et andet Salt, ligesom en Syre med en Base, saa skulde man ved første Oiekast formode, at, hvad t. Ex. Altsaltene angaaer, det maatte være det sure Salt, der ifølge Surheden forenede sig med det basiste til et neutralt Dobbelt-salt; ikke desto mindre vilde en saadan Opfatning dog staae i Strid med den i Chemien gjældende Fremstillingsmaade, og en kategorisk Mislighed let opkomme; enhver Videnskab har altid særegne Grunde, var det end kun historiske Grunde, hvorfor den helst anvender disse og ikke andre Betegnelser.

Det Spørgsmaal, hvorledes det Elektronegative (Syren) i eet og samme Salt forholder sig til det Elektropositiv (Basen), maa nemlig ikke forveksles med det Spørgsmaal, hvorledes to forskellige Salte med Hensyn paa negativ og positiv Charakter forholde sig til hinanden indbyrdes. Det første af disse Spørgsmaal gjælder nemlig Produktet som tilværende Hele, forsaavidt dets chemiske Charakter reflecterer sig i de Bestanddele, af hvis Forening det er opstaaet. Hvad dette Spørgsmaal angaaer, ere Chemikerne komne overeens om at kalde enhver Quantitet af et Metalalte, der indeholder eet Altsæquivalent, et *Æquivalent Metalalte* *), uden alt Hensyn til de sig deri befindende *Æquivalenter Metal*. Kun under Forudsætning af en valgt Maalestof kan Noget maales, kun paa Betingelse af faste Udgangspunkter kunne

*) Til at udskille 10 af en Bases Dele bruger man f. Ex. 15 Dele af en anden, 25 Dele af en tredie o. s. v. Naar nu de 10 Dele af den første Base indeholde 5 Dele Alt, saa viser det sig, at de 15 Dele af den anden, og de 25 Dele af den tredie o. s. v. ligeledes indeholde hverken mere eller mindre end 5 Dele Alt. Altmængderne i de hinanden erstattende metalliske Baser blive bestandig de samme; kun de med samme Altmængder forbundne Metaller erstatte hinanden efter disse *Æquivalenter*.

de i sig bestemte Relationer exact bestemmes; man har da, ligeledes efter Overenskomst, givet det Quantum Syre, der mætter et Equivalent Base, Navn af et Equivalent Syre. Det i „Overenskomsten“ Vilkaarlige er altsaa dog et i sin Sammenhæng Rationelt og Nødvendigt; ad denne Vej komme vi saa til Kategorierne: neutralt Salt, suurt Salt, basist Salt*). — Det sidste Spørgsmaal gjælder derimod ikke Produktets Forhold til de deri indeholdte Bestanddele, men Qualiteten af den kemiske Relation, det Slægtskabsforhold, hvori et sammensat Stof staaer til et andet, forsaavidt de ved at indgaae Forbindelse skulle frembringe et endnu mere sammensat. Hvor uafhængigt det sidste af de to anførte Spørgsmaal altsaa er af det første, sees da tydeligt deraf, at to „neutrale Salte“ kunne, naar Betingelserne ere tilstede, træde i et saadant Modsetningsforhold til hinanden, at det ene virker i Charakter af det

*) Det Salt, hvori der er ligesaa mange Equivalentter Syre, som der er Itæquivalenter i Basen, kaldes et neutralt Salt. Saaledes er den svovlsure Leerjord: $(\ddot{S})_3 + \ddot{Al}$, et neutralt Salt, thi i Basen $\ddot{Al} = Al + O_3$, indeholdes der 3 Equivalentter Al, svarende til de tre Equivalentter Syre, $(\ddot{S})_3 = 3\ddot{S}$; ligeledes er det svovlsure Kali, $\ddot{S}Ka = \ddot{S} + \ddot{Ka}$, et neutralt Salt, da det ene Equivalent Al i Basen jo netop svarer til det ene Equivalent Syre). Men nu kunne mange neutrale Salte igjen indgaae Forbindelser med mere af det Alte, de indeholde som Base; saadanne Salte, hvori der altsaa er mere Base end i de neutrale Salte, kaldes basiste (i kiselurt Zinkilte, $\ddot{Si} + (\ddot{Zn})_3$, er der t. Ex. mere Base, end i det kulsure Zinkilte, $\ddot{C} + \ddot{Zn}$. Endvidere kunne mange neutrale Salte forbinde sig med visse Equivalentter af den Syre, de allerede indeholde; saadanne Salte, der altsaa indeholde mere Syre, end de neutrale, kaldes sure Salte (det dobbelt svovlsure Kali, $\ddot{S}Ka + \ddot{SH}$, indeholder, naar det har tabt sit Vand, $2\ddot{S} + \ddot{Ka}$, dobbelt saameget Syre, som det neutrale).

Elektropositive, og forsaavidt, uden at være „basist“, spiller Basens Rolle, medens det andet ved at antage Charakteren af det Elektronegative, uden at være „suurt“, fungerer som Syre. Exempler herpaa have vi i Dobbeltfaltene: Svovlsuur Kali=Leerjord, $\text{SKa} + (\text{S})_3 \text{Al}$, som med 24 Dele Vand ($24 \text{ Aq} = 24 \text{ H}$) giver Alun, og kiselssuur Kali=Leerjord, $\text{SiKa} + (\text{Si})_3 \text{Al}$, Typen for de saakaldte Feldtspather, et Salt, man vel i Chemiens Sprog med særligt Eftertryk kunde kalde „et Jordens Salt“, da det, som en af Hovedbestanddelene i Granit, Gneus, Spenit, Porphyr og flere andre Bjergarter, findes saa almindelig udbredt i Jordstørpen. At der foruden Dobbeltfaltene, Forbindelser af tredie Orden, nu ogsaa i Mineralriget forekommer Forbindelser af høiere Orden, nemlig dobbelte Dobbeltfalte, er i nærværende Sammenhæng uden Indflydelse paa Begrebsudviklingen.

Hvad det vil sige, at Begrebet: kemisk Forbindelse, er et eiendommeligt Concretionsbegreb, maa nu vel af det Foregaaende være tilstrækkelig indlysende; men det Concrete faaer igjen en forstjellig Belysning efter det forstjellige Synspunkt, hvorfra det sees. Det Concrete bestemmes i Almindelighed ved Modsatning til det Abstracte, dette er den logiske Opfattelse; men det Concrete maa, fra et physisk Standpunkt, tillige bestemmes som det Sammensatte i Modsatning til det Enkelte, det Usammensatte; endelig vil det Concrete, ifølge uendelig Bøxelbestemmelse af det Logiske og det Physiske, i dialektisk=ontologisk Forstand kunne antage Skikkelse saavel af det Enkelte, som af det Særskilte og Almene, og derved fremstille sig som det Realfornuftige.

I den logiske Concretion findes en Flerhed af Abstractionbestemmelser, hvis indbyrdes Sammenhæng kun kan eftervises, idet den ene af disse Bestemmelser med indre Nødvendighed, d. e. med uafviselige Analogieconsequenser fuldstændiggjøres ved den anden, den ene abstracte Side integreres ved den anden. Naar Kogsalt (Chlor=

natrium) og Potaske (sulfuurt Kali) betegnes med samme Navn: Salt, da er det aabenbart, at her abstraheres fra endeel Forskjelligheder; men virkelige Forskjelligheder bortfalde jo ikke, fordi man abstraherer fra dem; det maa altsaa kunne bevises, at den trods Uligheden gjældende Lighed, Analogien, virkelig er saa gennemgaaende, at Fælledsbenævnelsen bliver kategorisk. For at godtgjøre dette, fremhæves nu Dannelsesmaaden; men her i Dannelsesmaaden forraader Analogien just en betænkelig Ulighed, thi medens Iltesyren indgaaer i ligefrem Forbindelse med sin Base, bevirker Brintesyren derimod, som ovenfor er anført, en eiendommelig Adskillelse og Omfætning. For at have denne forstyrrende Ulighed kunde man da ogsaa forsøge at gennemføre Analogien fra et nyt Synspunkt, ved nemlig at ophæve Forskjellen imellem Ilt- og Brintesyre. „Nogle Chemikere betragte saaledes alle Syrer, ogsaa Iltesyrene, som værende Brintesyre, idet de antage, at enhver Syre kun er en Syre, naar den indeholder 1 Atom Vand, hvis Brint da antages at være i Forbindelse med Syren + Vandets Ilt, disse sidste dannende et sammensat Radical, f. Ex. engelsk Svovlsyre: $\ddot{S} + H = (SO_4)H$. De antage da endvidere, at naar Syrerne træde i Forbindelse med Iltbaserne, skeer det samme som ved de virkelige Brintesyre: Brinten gaaer til Basens Ilt og danner Vand, og Basens Metal træder i Forbindelse med det sammensatte Radical" .. (Wöhlers Chemie ved Groth. S. 97). Enhver Analogieconsequens maa paa denne Maade fortsættes, indtil den begrænses og ophæves af en anden i modsat Retning gaaende Consequens.

Medens den logiske Analyse, den ideelle Adskillelse, væsentlig betinges af Abstractionen, er den physiske derimod en reel Adskillelse, der i Chemien skeer ved Decompositionen. Hvilken Forvirring der opkommer, naar Abstractionen vil overskylde den reelle, paa kemisk Adskillelse og Forbindelse begrundede Analyse, sees af Alchemisternes Bildfareller. Til en Frem-

stilling af de Vises Steen ansaae man det for nødvendigt at opsoge den rene Urmaterie, *materia prima*, *cruda*; man søgte den da i Metallerne, i Qvicksølvet, i Bitriolen, i Saltet, i Luften — en *spiritus mundi*, i den jomfruelige Jord, *terra virginea*, *terra virgo*, man ledte overalt, men forgjæves! Modsigelsen er, at det Almene, der kun kan fastholdes i en Abstraction, alligevel søges som et særeget Stof, en Gjenstand for reel Analyse. Den reelle Analyse, der forklarer det Sammensatte ved det Enkelte, forklarer med det Samme Ting ved Ting, thi det Enkelte er en Ting ligesaavel som det Sammensatte; Abstractionen giver et metaphysisk, Realanalyse et chemisk Element. Det er paa Forskjellen imellem det metaphysiske og chemiske Element, at Eftertrykket i denne Sammenhæng maa falde, en Forskjel, der i det 17de Aarhundrede blev bragt til klar Bevidsthed af R. Boyle. Som et Beviis for Gylldigheden af de aristoteliske Elementer have, siger han, „senere Naturforskere anført, at man navnlig af Forbrændingen kunde see, hvorledes et Legeme opløste sig i Jord (Aske), Ild, Luft (Røg og Gas) og Vand;“ men Boyle viser, hvor vaflende disse Udtryk ere, at t. Ex. Aske ingenlunde er en egentlig Jord; han viser endvidere, at dersom Svovl, Salt og Qvicksolv skulde, ifølge Alchemisternes endnu urimeligere Anskuelse, være Tingenes Elementer, saa maatte en Mængde andre Legemer med samme Ret kunne kaldes Elementer. Uden at bekymre sig om Materiens Urvæsen skulde man da, saa lyder hans Anviisning, „fornemmelig henvende Opmærksomheden paa de Bestanddele, der virkelig lade sig udstille og fremstille. De Bestanddele, d. v. s. de Stoffer, Chemien paa et givet Trin ikke formaaer at adskille, kunde man saa gjerne kalde Elementer, men maatte dog vel betænke, at den sidste Grændse for Adskillelsen ikke er at fastsætte *a priori*.“

Skjøndt den reelle Analyse for sig betragtet er en sandelig Tingsanalyse, fører den dog consequent til Tingenes Begreb, forsaavidt den fører til Indsigt i Stoffernes

Begrebvirkning. Ved at see, hvorledes Adskillelse betinger Forbindelse og Forbindelse igjen Adskillelse, hvorledes Synthesen forudsætter Analysen og igjen fremhjælper Analysen, hvor forskjelligt Begreberne forholde sig under Varmen, hvor forskjelligt deres Anlæg er til at opløses i Vædster, hvorledes to Stoffer, der ellers ikke forene sig, dog indgaae Forbindelse, naar de træffe hinanden i det Dødblik, de begge frigjøres af en tidligere Forbindelse (in statu nascendi*) o. s. v., gjøre vi et Indblik i Tilværelsens Grundforhold, i Tingenes Natur, et Indblik, hvis Tab ingen anden Videnskab vilde kunne erstatte os**).

Hvorledes Concretionen under en gennemgaaende Begrebbestemmelse af det Fysiske og det Logiske, det Empiriske og det Intellectuelle, Tingen og Begrebet forholder sig til det Enkelte og det Abstracte, kan allerede sees af saadanne Domme som: „Jern er et Metal“,

*) Chloret kan ikke ligesom indtræde i Forbindelse med Ilt; disse 2 Luftarter blive aldeles uden Virkning paa hinanden, under hvilket som helst Trykforhold eller Temperatur man end forsøger at lade dem virke sammen; istun naar man bringer Chlor i Berøring med Ilt i samme Dødblik, da den sidste forlader en anden Forbindelse, indgaae de Forening. (Forchhammer. Chem. S. 35—36).

**) Welcher Antheil von Wahrheit in jener Ansicht liegt, die von einem bedeutungsvollen Gedanken die Wirklichkeit durchdrungen und geordnet glaubt, dies besonders hervorzuheben ist kaum nöthig. Denn wie sehr auch nach so vielen mislungenen Versuchen, jenen in allen Dingen schlummernden Gedanken auf menschliche Anschauung zu bringen, unsere Zeit abgestumpft für diese Voraussetzung ist, auf einem tiefen und lebhaften Bedürfnisse des Gemüths beruht sie dennoch fest und sicher für den, der weder den vereinzelten Aussprüchen des Verstandes gestattet, sich als einzige Quelle der Wahrheit zu benehmen, noch das, was er als unantastbare Gewissheit voraussetzt, dennoch bis zur tastbarer Deutlichkeit ausführen zu müssen meint. Voge. Allgem. Physiol. S. 18.

„Chlorbrinte er en Syre“, „Alun er et Salt.“ I enhver af disse Domme udviser Subjectet en dialektisk Enhed af det Concrete og det Enkelte, seet fra Tingens Synspunkt, medens Prædicaterne paa tilsvarende Maade give en Dialektik af det Abstracte og Concrete, seet fra Begrebets Synspunkt. Ifølge Realanalysen er Jernet et Enkelstofs, Chlorbrinte og Alun ere derimod sammensatte Stoffer, det sidste mere sammensat end det første; men dialektisk seet, er Alunet just et Enkelt, fordi det er et Concret, thi Concretionen, den kemiske Forbindelse, giver os jo ikke et Aggregat af ueensartede Bestanddele, men en eksisterende Enhed, et eget eiendommeligt Regeme, en Ting for sig. Paa den anden Side er Jernet, just fordi det er et Enkelstofs, netop concret, thi som Enkelstofs, som et for sig Eksisterende, er det en Tingseenhed, og som Tingseenhed en Concretion af forskjellige Egenheder og Kræfter. Betragt vi dernæst Prædicaterne: Metal, Syre, Salt, da følger det af sig selv, at enhver af disse Kategorier maa i sin Rreds være det Almindelige. Foraaavdt nu det at være Metal er fælleds for alle Metaller, er Kategorien: Metal, i denne Almindelighed abstract; men da det at være Metal tillige er identisk med det at være t. Ex. Jern, endog i den Grad, at Jernet som Jern er hverken mere eller mindre end netop et Metal, — saa er der i Kategorien: Metal, nøiagtig ligesaamange Begrebsbestemmelser, som der i Tingen: Jern, er nødvendige Eksistensbestemmelser; Kategorien, det Almindelige, er altsaa concret, ikke blot endskjøndt, men tillige fordi den er abstract. Da nu Subjectet i enhver Dom maa reflectere sit Prædicat, og Prædicatet sit Subject, da Subjectet med sin concrete Enkelthed har sit Almindelige i Prædicatet, og Prædicatet i sin concrete Almindelighed tillige sin Enkelthed i Subjectet (Chlorbrinten i sin concrete Enkelthed sit Almindelige i det at være Syre, Syren i sin concrete Almindelighed sin Enkelthed i det at være Chlorbrinte), da begge, Subjectet og Prædicatet, mødes i det Særskilte, (det at være

Alun med det at være Salt, thi ved at være et eget Salt, et Dobbeltsalt nemlig, gaaer Alunet jo ud over den blot gjenstændige Enkelthed og bliver et Særskilt, og ved at være et Dobbeltsalt, navnlig Alun, gaaer Saltet som Salt ligeledes ud over det blot Almindelige og bliver et Særskilt); saa følger jo heraf, at Særskilthedens Form just maa være Concretionens indholdsrige Form; det Concrete er altsaa et Særskilt, just fordi det er et Enkelt og et Almindeligt. Men naar det dialektiske System af Domme og Slutninger, som heraf lader sig udvikle, fra Begrebets Side viser os, at det Concretfornuftige, der er Fagvidenskabens væsentlige Indhold, altid maa kunne tilegnes af Philosophien: saa behøve vi dog fra Eksistenssiden kun at fastholde Totalindtrykket af nærværende Afsnit, for ret at fatte, hvad det vil sige, at Chemien, uden hvis reelle Analyser saadanne Kategorier som: Metal, Syre, Base, Salt o. desl., kun vilde være svævende, tomme, til Virkeligheden lidet svarende Abstractioner, — at Chemien, sige vi, med sine særegne Sagttagelser, sit særegne Formaal og sin særegne Methode er og maa være en særskilt Videnskab.

b) Forandringsproblemet i Chemien.

At Stofferne, Tingene, Vægerne ere Forandringer underkastede, viser Erfaringen; men Opgaven er at udfinde Forandringernes Love, erkjende deres Charakter og Varsen, thi Forandringerne ere af høist forskjellig Art. Naar Leer og Sand omrøres i Vandet, foregaaer der en Forandring; naar Kogsalt opløses i Vandet, foregaaer der en Forandring; naar Zink opløses i fortyndet Svovlsyre, foregaaer der en Forandring; men disse Forandringer ere indbyrdes forskellige: den første er mekanisk, den sidste kemisk, den mellemske staaer paa Overgangen. Den Forandring, hvorved Ilt og Vrint forbindes til Vand, eller hvorved Vand adskilles i Ilt og Vrint, er anderledes gennemgaaende, end den Forandring,

hvorved Iis gaaer over til Vand, Vand til Vanddamp. De Gamle, der ikke havde noget klart Begreb om den kemiske Forbindelses Natur og følgelig heller ikke noget klart Begreb om Forandringen, ansaae Dannelsen af det nye Produkt for en Slags Tilblivelse af Intet: at det Legeme, der fremkom ved Forbindelsen, maatte, hvor paafaldende Forandringen end kunde være, have de forbundne Led til sine Bestanddele, at ethvert Stof, der udgik af en Forbindelse, maatte, hvor overraskende dets Fremtræden end var, alligevel forud være indeholdt som Bestanddeel i Forbindelsen selv, indsaae man ikke. Overalt, hvor Chemikerne før det 16de Aarhundrede tale om, at et vist Legeme indeholdes som Bestanddeel i et andet, tænkes der almindeligviis paa Blandingen (Ertserne indeholde jo Metallerne som Bestanddele, Kogsalt er en Bestanddeel af Havvandet o. s. v.), ikke paa den kemiske Forbindelse. Hvad der bevirkes ved den kemiske Forbindelse er, ifølge hiin Synsmaade, mere end en Forandring, det er en mystisk Forvandling, et Naturens Vidunder, der giver et Ikke-Værende Tilværelse. Saaledes antog Paracelsus, at det Kobber, der fremkom af „den blaa Vitriol“, hvori man havde lagt „metallisk Jern“, fremkom, ikke (som det viser sig for os) ved Udfilling af Vitriolen (Svovlsuurt Kobberilte), hvoraf det udgjør en Bestanddeel, men ved en Dannelsesmaade, der stod i væsentlig Samklang med den theologiske Forklaring af en til annihilatio rerum svarende conservatio. En klarere Indsigt i Forholdet mellem Produktet og dets Bestanddele, imellem Edduket og den Forbindelse, hvoraf det er udstilt, danner sig først i det 17de Aarhundrede.

Forsøg paa at tydeliggjøre, hvori kemisk Slægtstøb og kemisk Forbindelse egentlig bestaaer, førte snart til en nærmere Bestemmelse af det almindelige Grundlag med de for Forandringerne nødvendige Betingelser, og derved til en filosofisk-mechanisk Forudsætning, der tidlig har fundet sit Ud-

trøf. „Hellerne,” siger allerede Anaxagoras, „antage med Uret Borden og Forgaaen, thi ingen Ting vorder eller forgaaer, men Tingene sammensættes af bestaaende Ting, og saaledes vilde de rigtigere falde Borden Sammensætning og Forgaaen Adskillen.” Den mechaniske Forudsætning blev allerede hos de Gamle (Leuipp, Demokrit, Epikur) eiendommelig udviklet i Læren om *σώματα ἐλάχιστα*, de evige udeeltbare Grunddele, Atomerne. Epikurs Atomlære blev i det 17de Aarhundrede gjenoplivet af Gassendi, og lagt til Grund for en mathematisk Behandling af Phisiken. Hvad Chemien angaaer, findes allerede hos van Helmont Udtryk som atomi gas ob nimiam exiguitatem invisibiles; men R. Boyle er dog nok egentlig den Første, der har søgt at forklare den kemiske Forbindelse deraf, at Atomerne, Partiklerne af de forskjellige Masser, leirede sig tæt op til hverandre. Non videri absurdum concipere, siger han i „Chemista scepticus” (1661), in prima mixtorum corporum productione materiam illam universalem, ex qua ea inter cæteras universi partes constabant, in exiguas particulas, diversis magnitudinibus et figuris instructas, varieque motas, actu divisas esse . . . Atomlæren funde imidlertid først ved Indførelsen af den quantitative Analyse blive frugtbar for Chemien; efter flere vakkende Forsøg gjør J. Daltons Værk: New System of Chemical Philosophy, der udkom i Aaret 1808, omsider Udslaget. Af Daltons Atomlære fremhæve vi her følgende Grundtræk: Atomerne, de sidste Produkter, hvori alle Legemer, naar Delingen tænkes fortsat indtil den yderste Grændse, opløse sig, ere for eet og samme Legeme af lige Vægt og lige Størrelse. „Om Atomer af forskjellige Grundstoffer have samme Figur, er uvist; men da ethvert Atom maa antages at være omgivet af en Barmesphære, saa at umiddelbar Berøring mellem to Atomer, de være isvrigt ligeartede eller uligeartede, aldrig finder Sted: kan ethvert Atom med sin Barmesphære betragtes som kugleformigt. Kemiske Forbindelser opstaae

derved, at Atomerne af de forskjellige Legemer ved deres indbyrdes Væiring danne nye Atomer, der altid befinde sig i en videre Afstand fra hverandre end de, ved hvis Forening de selv ere dannede. Forbinde to Elementer: A og B sig i forskjellige Forhold, saa maae de derved fremkommende Forbindelser kunne findes i følgende Række:

1	Atom	A	med	1	Atom	B	til	1	Atom	C ₀
1	"	A	—	2	"	B	—	1	"	C ₁
2	"	A	—	1	"	B	—	1	"	C ₂
1	"	A	—	3	"	B	—	1	"	C ₃
3	"	A	—	1	"	B	—	1	"	C ₄

og saa fremdeles."

Den kemiske Forandringelære er da med et saadant Grundlag væsentlig forvandlet til en Atomlære; for nu at undersøge, hvilke Consequenser heri indeholdes, ville vi i det Følgende omhandle Kategorierne: Atom og Equivalent, Atomconstitution og Krystallform, Atom og Substans.

a) Atom og Equivalent.

Som materielt Punkt er Atomet sandseligt, som Punkt er det paa Grund af sin overordentlige Lidenhed usandseligt; Tilværelsen af et saadant usandseligt Sandseligt maa i Erfaringslæren være hypothetisk. Atomets hypothetiske Tilværelse faaer en videnskabelig Guldighed derved, at den afgiver Støttepunkt for exact Udtødning af det, der er Gjenstand for umiddelbar Sagttagelse, og forsaavidt ikke hypothetisk. Hvor meget et Atom Vand for sig veier, kan ligesaa lidt afgjøres ved umiddelbar Sagttagelse, som det ved umiddelbar Sagttagelse kan afgjøres, hvor stort et Atom Ilt er, eller hvilken Figur et Brintatom har; derimod kan det ved Sagttagelse og Beregning godtgjøres, at naar t. Ex. 9 Pund Vand adskilles i Ilt og Brint, vil man erholde 8 Pund Ilt og 1 Pund Brint. Det kan endvidere godtgjøres, at naar de 8 Pund Ilt ved en bestemt Varmegrad med et bestemt Træk udfølde

a Kubikfod Rum, vil det ene Pund Brint ved samme Varmegrad og med samme Tryk udfylde 2a Kubikfod, at med andre Ord: Vægtmængderne af Ilt og Brint ville forholde sig som 8 til 1, medens deres Rumfang forholde sig som 1 til 2. Hvad her gjælder om 9 Pund, gjælder naturligviis ogsaa om 9 Overtin, om 9 Unzer o. s. v.; man kan da tænke sig Vanddelen saa lille, at den bliver et „Atom“: altid vil ethvert Vandatom lade sig adskille i Ilt og Brint saaledes, at Iltens udgjør $\frac{8}{9}$, Brinten $\frac{1}{9}$ af dets Vægt. Vidste vi nu blot, hvormeget et Iltatom, og hvormeget et Brintatom veier, kunde vi jo meget let bestemme Vandatomets Vægt; men da intet Atom kan som Atom veies, da Atomernes absolute Vægt er os aldeles ubekjendt, saa maa Atomlæren for at begrundes paa Vægtforhold begynde med vilkaarlige Forudsætninger.

Hvor vilkaarlige Forudsætningerne ere, kan sees af det anførte Exempel. Da Brinten kun afgiver een Vægteenhed, ligger det nær, at lade denne Enhed falde sammen med Atomeenheden, saa at Brintatomet altsaa for det Første betegnes ved 1; men hvad skulle vi nu dømme om Iltens 8 Vægteenheder? Gaaer man ud fra den Forudsætning, at alle Atomer uden Hensyn til Grundstofferne indbyrdes Forskjellighed ere lige tunge, saa følger jo heraf, at Vandatomet maa indeholde 8 Ilt- og 1 Brintatom; gaaer man derimod ud fra den Forudsætning, at et Vandatom er sammensat af 1 Ilt- og 1 Brintatom, saa følger heraf, at 1 Iltatom maa være 8 Gange saa tungt, som 1 Brintatom. Enhver af disse Antagelser er i nærværende Sammenhæng i og for sig lige sandsynlig; bliver nu den kemiske Atomlære ikke desto mindre bygget paa den sidste, med Forkastelse af den første, saa er heri altsaa noget Vilkaarligt. Dette Vilkaarlige kan saa endvidere forenes med en anden, vistnok i mange Tilfælde sandsynlig, men dog ingenlunde ligefrem beviislig Forudsætning. Berzelius, hvem Atomlærens støchiometriske Uddannelse fornemmelig skyldes, gif nemlig, hvad de gasformige

Stoffer angaaer, ud fra den Forudsætning, at lige Rumfang maatte ved lige Tryk og lige Temperatur indeholde et lige Antal Atomer. Ifølge en saadan „Volumtheorie“ *) maatte altsaa, da 1 Maal (Rumfang) Ilt er i 2 Maal Vanddampe forenet med 2 Maal (Rumfang) Brint, Brintatomernes Antal være dobbelt saa stort som Iltatomernes; men er Brintatomernes Antal dobbelt saa stort som Iltatomernes, er der i Vandatomet 2 Brintatomer mod 1 Iltatom, saa er det jo ikke det enfoldte, H , men det dobbelte Brintatom, $H = 2H$, der veier 1, naar Iltatomet veier 8, og Betegnelsen for Vandatomet bliver altsaa ikke $H + O = \dot{H}$, men $2H + O = \dot{H}$. Multipliceres nu den ved H repræsenterede Vægteenhed med 12,50, saa bliver den ved O repræsenterede Vægtmængde = 100,00, og nu er Forholdet imellem Atom og Æquivalent, Atomtal og Æquivalenttal, hvad Hovedtanken angaaer, let at fatte.

Som Kategorie betegner Atomet det Udeelsbare, hvorved her da tillige maa tænkes paa et for sig Bestaaende, et i sig Absolut: det ene Atom er forsaavidt det andet uvedkommende. Benævnelsen: Æquivalent, fører derimod Tanken hen paa et indbyrdes Afhængighedsforhold, hvori det ene Led opveier det andet, træder istedetfor det andet og erstatter det andet. Som Atomer ere Æquivalenterne absolute, indbyrdes uafhængige, mod hverandre ligegyldige Realpunkter; som Æquivalenter ere Atomerne relative, indbyrdes afhængige, hinanden erstattende Dele. I Forbindelses- og Erstatningsforholdene give Atomerne deres kvalitative Forskjellighed tilkjende paa quantitativ Maade. Fælledsbestaffenheden, den almene Qualitet, er Tyngden: Atomerne ere alle tunge. Men da Atomerne af det ene Element veie mere end Atomerne af det andet,

*) Volumtheorien indskrænkes derved, at de sammensatte Lustarters Rumfang vel staae i et bestemt, men dog meget forskjelligt Forhold til deres Æquivalenter.

da Qvalitetsforskjellen her falder sammen med den kvantiterende Bægtforskjel: saa bliver Fælledsbestaffenheden, den almene Qvalitet, articuleret til et System af særskilte, ved Qvantiteter angivne Forskjelsbestemmelser, og disse til hinanden svarende, hinanden udlignende Forskjelsbestemmelser udtrykte i de saakaldte Atom- og Equivalenttal. Af Betegnelsen $H = 2H + O$ sees, at da 2 Atomer Brint ere forenede med 1 Atom Ilt, saa maa Brintens Atomtal være 6,25, naar Iltens er 100; men da Brintatomet er fordoblet, da 2 Atomer Brint ere forenede til 1 Equivalent, saa maa Brintens Equivalenttal være dobbelt saa stort som dens Atomtal, altsaa 12,50. Overalt hvor Atomet derimod uden at fordobles falder sammen med Equivalentet, falder Atomtallet naturligvis ogsaa sammen med Equivalenttallet.

Det i Atomlæren Hypothetiske faaer nu formedelst Equivalentlæren Betydning ved den Punktlighed, hvormed de derpaa støttede Analyser foretages, en Punktlighed, der i det Hele er karakteristisk for Forandringslæren. Hvormange Dannelser, Omdannelser, Edukter og Produkter der end ved Stofferne's Forbindelse og Adskillelse kunne fremkomme, saa taber Forandringerne's Brimel sig dog ikke i en chaotisk Ubestemmelighed, ifølge hvilken „Alt kan komme af Alt og blive til Alt“; her er i det Foranderlige noget Uforanderligt: her er Maal og Grændse. Vel er Stofferne's Forbindelse ikke indskrænket til et enkelt Forhold, men selv naar Forbindelserne fæe efter Multipla af Equivalenter, ere disse Multipla dog i det Hele at henhøre til simple og bestemte Forhold. See vi bort fra de organiske Legemer, da gjælder som Regel, at 1 Equivalent af det ene Stof træder i Forbindelse med 1, 2, 3 Equivalenter af det andet, eller 2 Equivalenter af det ene med 3, 5, 7 Equivalenter af det andet. Hvorledes Produkter, som dannes af samme Bestanddele, just ved Maal og Grændse erholde en til Equivalentforholdene svarende Charakter, kunne vi, da Iltens jo for-

binder sig med alle hidtil bekjendte Grundstoffer undtagen med Fluor, bedst opløse ved de saakaldte Iltningsgrader. Et med Ilt forbundet Stof er et Ilt; saaledes forbinder Manganet, Mn, et graahvidt, lidet glindsende og meget sprødt Metal, sig med Ilt i 5 forskjellige Forhold: Mn, $\ddot{\text{Mn}}_2$, $\ddot{\text{Mn}}$, $\ddot{\text{Mn}}$, og $\ddot{\text{Mn}}_2$, og danner altsaa 5 forskjellige Mangani-
 lter. Men hvorfor kunne nu de i Slægtstab værende Stoffer ikke, hvad Berthollet i sin Tid antog, indgaae Forbindelser i alle mulige Forhold? hvad betyder det, at Forbindelserne stee ved Mellemrum og som i Spring? — Tilværelsens Trang til Maal og Grændse! — Seet i Begrebet fordrer Eksistensen overalt en Sondring, hvori den ved Qvantiteren formidlede Qvalitet gjør Udslaget. Ved den rene Gradation bliver det Qvalitative Moment for det Qvantitative, saa at Grændsen idelig kan overstrides, og Forandringen gaae i det Uendelige; i Maalet ($\mu\acute{\epsilon}\tau\rho\sigma$) har det Qvalitative derimod en saa bestemt Overvægt over det Qvantitative, at herved sættes en Grændse, som, trods Gradationen, ikke kan overstrides. Forskjellen imellem de anførte 5 Iltningsgrader er saaledes mere end en Gradforskjel, den er en ved Maalet bestemt Charakterforskjel.

Modsætningen af det Elektronegative og det Elektro-
 positive articuleres ved fastsatte Maal saaledes, at de sure Forbindelser igjen adskilles i forskjelligartede Syrer (saaledes er $\ddot{\text{Mn}}$ Mangansyre, $\ddot{\text{Mn}}_2$ Manganoversyre), de basiske i forskjelligartede Baser (saaledes ere Mn, Mangankorlte, og $\ddot{\text{Mn}}_2$, Mangantveilte, begge Baser, men med forskjellig Charakter); ja, ved Modsætning til det Sure og det Basiske bliver endog det Neutrale karakteristisk; men da Maal og Grændse ogsaa sees deri, at ikke alle Legemer have ligemange Iltningsgrader, veksler Articulationen med Qvaliteten af de forbundne Led*).

*) Forskjellige Iltningsgrader af sure Legemer give: Undersyring, Syring, Undersyre, Syre, Oversyre (Svovlundersyring, Svovl-

Den alsidige Maade, hvorpaa Dannelserne individualiseres ved Maal og Grændse, viser tydeligt nok, at de paa gjældende Forandringer ikke blot skulle vedligeholde en Strøm af Omværlinger, men opretholde en lovbestemt Tingenes Orden. Det Enkelte og Eiendommelige maa overalt opgaae i det Almene; kun under denne Forudsætning kan det Almene i alle enkelte Punkter bestemme det Særskilte, og Totaliteten fyldestgøre Begrebet. At de kemiske Slægtskaber staae under Varmens Indflydelse, udtrykker det Almene; men Vexelforholdet imellem Varmevirkningen og den store Mangfoldighed af kemiske Dannelser viser sig dog først articuleret, naar vi t. Ex. see, hvor karakteristisk Grundstofferne Varmefylde, ifølge den af Dulong og Petit opdagede Lov, svarer til deres Atomvægt. Behøver man til at opvarme 200 Pund Svovl 1 Grad samme Varmemængde, som til at opvarme 350 Pund Jern eller 1294,50 Pund Bly 1 Grad, saa forstaaes jo allerede heraf, hvor eiendommeligt de særskilte Yttringer af Legemernes indbyrdes Slægtskab maae være bestemte ved Forholdet til Varmen, siden Yttringen er bestemt ved Atomvægten, og Grundstofferne Varmefylde just staaer i omvendt Forhold til deres Atomvægt *). En Ændring i denne endnu kun foreløbigt

spring, Svovlsyre); forskjellige Iltningsgrader af basiske Legemer give: Underilte, Forilte, Mellemilte eller Dobbeltilte, Tveilte.

- *) Ved Regnaults Opdagelse er det endvidere godtgjort, at det med Legemer af samme atomistiske og lignende kemiske Sammensætning forholder sig paa samme Maade; at f. Ex. 1 Atom Gips (svovlsuur Kalk) og 1 Atom Tungspath (svovlsuur Blyt) have samme Varmefylde; at endelig et sammensat Atoms Varmefylde er ligestor med Summen af de Varmemængder, som ere tilstrækkelige til at forhøje bets enkelte Atomers Temperatur 1 Grad. — „Atomvarmen, Produktet af Varmefylden med Atomtallet, er altsaa den Varmemængde, et Atom af Forbindelsen indeholder, og denne er for eensartet sammensatte Forbindelser ligestor.“ J. Thomsen. Kortfattet Læreb. i den uorganiske Chemie. Kbhvn 1850. S. 86.

bestemte Theorie vil naturligviis ændre, men ikke ophæve den herved betegnede Articulation.

β) Atomconstitution og Krystalform.

Atomet har ikke blot som Æquivalent en vis relativ Vægt, men Æquivalentet har tillige som Atom en vis bestemt Størrelse og Figur. Hvorledes det forholder sig med Atomernes Figur og Størrelse, maa da bedst kunne sluttes af den Begrænsningsform, et Legeme antager, naar Overgangen fra flydende til fast Tilstand skeer paa en saadan Maade, at dets Atomer kunne leire sig i fuld Overensstemmelse med den gjensidige Tiltrækning, de oprindelig have til hverandre, altsaa af Krystalformen.

Haun, Krystallographiens egentlige Grundlægger, gik ved Begyndelsen af dette Aarhundrede ud fra den Forudsætning, at der til enhver eiendommelig Krystalform maatte svare en eiendommelig kemisk Sammensætning; hans Theorie om de ved *molécules intégrantes* bestemte Primitivformer og den Lovmæssighed, hvormed Moleculernes Lag forandrede sig, en Lovmæssighed, hvoraf de afledede Former saa naturlig lode sig forklare, begrundede en Synsmaade, der i Begyndelsen lod til at skulle finde en ubetinget Stadfæstelse i Erfaringens Kjendsgjerninger. Det lykkedes virkelig Haun ved Hjælp af Theorien at adskille Mineraler, hvilke man hidtil havde anseet for identiske, og af Krystalformen at forudsige, hvad Analysen siden viste, en Forskjellighed i deres kemiske Sammensætning; paa denne Maade adskilte han Tungspath fra Strontianjord, Diopas fra Smaragd, Epidot fra Straalsteen o. s. v. Men Haun's Anskuelse skulde dog snart undergaae en Kritik og lide en betydelig Indskrænkning. Det blev nemlig (Mitscherlich) beviist, baade at forskjelligartede Substanter kunne krystallisere i samme Form (Isomorphie), og een og samme Substans i forskjellige Former (Dimorphie, Polymorphie).

For at forstaae de herunder hørende Discussioner, maae vi vel mærke os, at det ikke blot er Benævnelsen „kemisk

Sammensætning", som er tvetydig, forsaavidt herved eensidig kan tænkes dels paa de forbundne Bestanddele selv, dels paa det Forhold, hvori de ere forbundne, men at her tillige i Talen om „samme Form" og „forskjellig Form" er en Tvetydighed, der først maa hæves. Den rene Krystallographie gjør nemlig Forskjel imellem Grundformer og afledede Former, saa at ethvert eiendommeligt anlagt Krystalsystem igjen adskiller sig i ligesaamange relative Systemer, som det har Grundformer. Da Krystalformen dannes af plane Flader, kunne saadanne mathematiskke Legemer som: Terningen, Rhomboedret, Kvadratoftaedret og Rhomboftaedret vælges til Grundformer*). Terningen har 8 Hjørner, 6 Flader, 12 Kanter; lægges nu „berørende Flader" i Terningens 12 Kanter, dannes en Figur begrændset af 12 Rhomber, Rhombododekaedret; lægges dernæst „berørende Flader" i Rhombododekaedrets 24 Kanter, dannes en Figur, begrændset af 24 Trapezier, det trapezoidale Ikositetraeder, o. s. v. Gaae vi ud fra Rhomboedret, en af 6 congruente Rhomber dannet Figur, som Grundform, og stille den lodret paa dens ene Hjørne, saa vil dens Projection danne en regelmæssig Sektant; bevæges den regelmæssige Sektant saaledes, at den under Bevægelsen stedse er parallel med sin første Stilling, dannes et seksidet Prisme; det seksidede Prisme, en uendelig Form, hvis Begrændsning væsentlig beroer paa en Combination, hører altsaa under Rhomboedersystemets afledede Former; o. s. fr.

Naar Isomorphien nu forudsætter, at to forskjelligartede Stoffer krystallisere i samme Form, da tænkes ved det forskjelligartede nærmest, skjøndt ikke udelukkende, paa Bestanddelene, og ved samme Form paa det til en bestemt Grundform svarende System af Former; ligeledes maa man, naar Talen er om Dimorphien, ved de forskjellige Former udfølgelig tænke paa Former, der henhøre under to forskjellige

*) G. Forchhammer. Grundtrækkene af den rene Krystallographie. S. 7.

Systemer. Et Stof er f. Ex. ikke dimorph, fordi det krystalliserer snart i Rhombedodekaedret (Granatoedret), snart i det trapezoidale Skositetraeder (Leucitoedret), da begge disse Former høre under samme System; derimod er Kulstoffet dimorph, da det som Diamant krystalliserer i Terningsystemet, som Graphit derimod i Rhomboedersystemet.

Forstaae vi nu ved Atomconstitution den Maade, hvorpaa Grunddelene i et Legeme ere begrændsede, leirede og forbundne, saa vil man ogsaa forstaae, at her maa være en eiendommelig Sammenhæng imellem Atomconstitutionen og Krystallformen. Hvad de til Grundstofferne svarende Enkeltatomer angaaer, kan Polymorphie jo fremkomme derved, at de samme Atomer under flere forskellige Krystalliseringer leire sig forskelligt; paa den anden Side lader Isomorphien sig forklare deels, hvad undertiden eensidig fremhæves, ligefrem deraf, at Atomerne i to eller flere forskellige Grundstoffer ere ligestore og ligedannede, deels ogsaa deraf, at Atomerne, skjøndt uligestore, dog i Figur og Størrelse forholde sig saaledes, at en Gruppe af de mindre Atomer kan tænkes congruent med det enkelte større. Hvad dernæst de til sammensatte Legemer svarende Atom sammensætninger angaaer, er Mulighedernes Antal desto større, jo flere Alternativer de paagjældende Sammensætninger frembyde.

Kun Legemer af lige Krystallform kunne i egentlig Forstand krystallisere sammen *). Krystallisere to Salte af forskjellig Krystallform i een og samme Bædste, uddanne det enes Krystaller sig i Reglen saa fuldkomment, som om det andet slet ikke var tilstede. „Opløser man Bittersalt og Salpeter i noget varmt Vand, og afghder den med de toende Salte mættede Bædste, saa leire sig, medens Bædsten efter-

*) „I de Tilfælde, hvor to Salte af forskjellig Krystallform krystallisere sammen, viser det sig steds, at den blandede Krystalls Form er liig den ene af de toende Saltes, og at dens Sammensætning er liig denne sidste.“ Liebig.

haanden afkjøles, Bittersaltkrystaller og Salpeterkrystaller ved Siden af hinanden, men de enkelte Salpeterkrystaller indeholde intet Bittersalt, de enkelte Bittersaltkrystaller intet Salpeter. Anderledes forholder det sig derimod med Bittersalt og Nikkel- eller Zinkvitriol; naar begge krystallisere i een og samme Bædse, saa iagttager man ingen Adskillelse af Zinkvitriol og Bittersalt; de fremkomne Krystaller indeholde samtidig Zinkvitriol og Bittersalt i alle mulige Forhold, der rette sig efter den Mængde, hvori begge Salte vare tilstede i Opløsningen. Men Bittersalt, Zink- og Nikkelvitriol besidde ogsaa eens Krystalform. Saaledes seer Bittersaltkrystallen ud som hvid Nikkelvitriol, Nikkelvitriolen som grønt Bittersalt." At have samme Krystalform er forsaavidt en Betingelse; men Ligheden imellem to Legemers Krystalform er ikke uden videre Grund til, at de krystallisere sammen: her maa i Reglen ogsaa forudsættes Lighed i kemisk Sammensætning. En Salmiakkrystal har t. Ex. samme geometriske Form som en Alunkrystal; desuagtet krystallisere de dog i een og samme Bædse adskilte fra hinanden: Alunkrystallerne indeholde ingen Salmiak, Salmiakkrystallerne intet Alun, „aabenbart," siger Liebig, „fordi den Kraft, som trækker Alundele til Alundele eller Salmiakdele til Salmiakdele, trods den samme Form af Krystalatomerne, er langt større end den mellem Salmiak- og Alundelene virksomme Tiltrækningskraft;" ifølge sine Bestanddele har nemlig Salmiakatomet kun to, Alunet derimod tredive sammensatte Atomter: „en uligere Constitution kan ikke tænkes." — Endogsaa de finere Endringer i Krystalformen lade sig henføre til Endringer i Atomconstitutionen. Nøiagtige Udmaalinger af Krystallerne have nemlig godtgjort, at de eensartede Forbindelser af isomorphe Legemer, saadanne, der erstatte hinanden, uden at Krystalformen forandres, dog ikke altid vise fuldkomment den samme Form, at altsaa de Vinkler, som Facetterne danne med hinanden, ikke altid ere ganske identiske; slige Afvigelser lade sig alle forklare ved

Betragtninger, der i Eet og Alt støtte sig til den atomistiske Theorie.

„Bekjendtskabet med de isomorphe Substanfer,“ siger Liebig, „stiller den Kjendsgjerning udenfor al Tvivl, at deres gjensidige Erstatning i Forbindelserne, uden at deres Krystallform forandres, beroer derpaa, at deres Atomer besidde eens Form og ere af lige Størrelse; og naar vi, idet et Stof erstatter et andet, see, at Forbindelsens Krystallform bliver en anden, saa maae vi forudsætte, at denne Forandring beroer derpaa, at dette andet Legemes Atomer enten besidde en anden Form eller ikke udfylde det samme Rum i Forbindelsen. Ved denne Forudsætning forklares Vægtfyllden paa en meget simpel Maade; naar altsaa Bly ved et lige Rumfang veier mere end Jern, Jern mere end Svovl, Jod mere end Chlor, saa beroer det enten paa, at Jodatomet er tungere end Chloratomet, eller derpaa, at der i samme Rum findes et større Antal Blyatomer end f. Ex. Jernatomer. Men Chlor og Jod ere indbyrdes isomorphe; vi forudsætte, at deres Atomer ere ligestore og besidde samme Form; og naar det samme Antal Atomer Jod og Chlor er tilstede i samme Rumfang Jod og Chlor, saa maa i Sandhed deres Vægtfylde staae i samme Forhold til hinanden, som deres Æquivalenttal eller Atomvægt *).“

*) „Tænte vi os i en Kubiktomme Rum et lige Antal f. Ex. 1000 Atomer Jod eller Chlor, saa udtrykker Vægtfyllden aabenbart Vægtforholdet imellem deres Atomer; veier en Kubiktomme Jod 4,948 Gran, saa maa en Kubiktomme Chlor veie 1,330 Gran; 1000 Kubiktomme Jod, hvori 1 Atom Jod, vilde saaledes veie 4,948 Gran, 1000 Kubiktomme Chlor, hvori 1 Atom Chlor, 1,330 Gran. Men Chlor og Jod ere indbyrdes isomorphe; vi forudsætte, at deres Atomer ere ligestore og besidde samme Form. For af en Forbindelse at udskille 4,948 Gran Jod og erstatte det Udskilte med Chlor, vilde ikke mere og ikke mindre end 1,330 Gran Chlor være nødvendigt. Jodets Vægtfylde forholder sig

„De isomorphe Legemers Atomvægte eller Æquivalenttal maae, naar de divideres med Vægtfyllden, give een og samme Quotient, fordi disse Legemer i samme Rumfang indeholde samme Antal Atomer*); er Antallet forskjelligt, eller ere Atomerne afvigende i deres Form, Skikkelse og Størrelse, vil denne Afvigelse ogsaa give sig tilkjende i disse Quotienter.“ — Hvilke Endringer, Udvidelser eller Indskrænkninger den herved angivne Synsmaade end kan undergaae, saa sees dog heraf, at Bærelforholdet mellem Atomconstitution og Krystalform altid vil vedblive at vise sig articuleret.

γ) Atom og Substans.

Saadanne Ord, som: Materie, Stof, Substans o. desl., bruger den frie Fremstilling ofte i Flæng; men dette er naturligvis ikke til Hinder for, at de samme Udtryk, naar deres Betydning skal fastsættes kategorisk, jo kunne adskille sig ved meget væsentlige Kjendemerker. Sammenstilte vi Materie og Stof og see i begge et Udtryk for det Sandfelige, da bør det ikke oversees, at Materien nærmest betegner det Almene, Stoffet det Særskilte. Denne Adskillelse har i Chemiens Historie sin Interesse derved, at, medens Materien i abstract Almindelighed (*materia prima*) slet ikke kan iagttages, gjør ethvert antaget Stof derimod Krav paa at blive, om ikke altid umiddelbart, saa dog middelbart (hypothetiske Radikaler) fremstillet for sig og derved gjort til Gjenstand for særegen Undersøgelse. Saalænge Phlogiston gjaldt in abstracto for

til Chlorets, som 4,948 til 1,330, eller, hvad der er det Samme, som deres Æquivalenter 12,6 Sod til 3,52 Chlor.“ Liebig.

*) Chlorets Atomvægt 3,52 divideret med dets Vægtfylde 1,330 og Sodets Atomvægt 12,6 divideret med dets Vægtfylde 4,948 ere to Quotienter, som, hver for sig, give saa omtrent samme Tal 2,5. — Jvf. J. Thomsen. Læreb. i den uorg. Chem. Kbhvn. 1850. S. 83—84.

et ens sui generis, spillede det en stor Rolle; men da det som et virkeligt Stof, en særegen Materie, skulde fremstilles og udtrykkelig paavises, blev Illusionen opdaget.

Stilles dernæst Materie og Stof imod Substansen, viser sig en endnu mere isinesfaldende Forskjel; thi medens Materie og Stof især have det Vidende, det Eiegenlydige, Eftergivende, Passive, til Fælledsmærke, — Materien, forsaavidt den paa abstract Maade modsættes Kraften; Stoffet, forsaavidt det med sin tilfældige Form er beredt til at modtage en hvilken-somhelst anden Form, — har Substansen derimod det Kraftige, Virksomme, Active, til Særkjende; medens Stoffet forestiller det Foranderlige, og forsaavidt det Mulige, repræsenterer Substansen derimod det Uforanderlige, det Bestandige, i sig Virkelige. At denne Forskjel mellem Stof og Substans ikke desto mindre er begrundet i begges Identitet, er da ogsaa let at vise: Substansen er stofagtig, Stoffet er substantielt. At Stoffet er substantielt, kan sees af ethvert Materiale. Træ, Steen, Jern lade sig unegtelig bearbejde til forskjellige Brug, altsaa behandle som Stof; men ethvert saadant Stof reagerer igjen mod Bearbejdelsen, saa at det ene ikke kan behandles som det andet; i denne Selvstændighed viser sig det Substantielle. Hvad Forholdet imellem det Bestandige og det Foranderlige angaaer, sees Forskjelseenheden af Stof og Substans allertydeligst i Tingen. Is, Vand og Vanddamp ere paa een Gang samme Stof og samme Substans, men dog ikke uden videre samme Ting. At Substansen her er et Stof, sees deraf, at den i sin Foranderlighed har kunnet antage tre saa forskellige Tilstandsformer; at Stoffet er en Substans, sees deraf, at det under Forandringerne har kunnet hævde sin Bestaaen, sin chemiske Charakter, H, og altsaa holde sig i det Væsentlige uforandret. Henføres Is, Vand og Vanddamp under Kategorien: Ting, saa er enhver af de tre Tilstande betegnet ved et Indbegreb af tilsvarende Egenskaber, og med Egenskaberne Forandring maa jo Tingen

forandres; Is, Vand og Vanddamp maae altsaa være forskellige Ting. Men nu ere igjen nogle af Tingens Egenskaber grundvæsentlige, andre mindre væsentlige, andre uvæsentlige; med de mindre væsentlige og uvæsentlige Egenskaber maa der altsaa kunne foregaae Forandringer, uden at Tingen selv væsentlig forandres. Sættes altsaa de kemiske Egenskaber som de grundvæsentlige, de ved Tilstandsformerne fremkaldte Egenskabsforandringer derimod som uvæsentlige: saa er Is, Vand og Vanddamp jo alligevel i Grunden den samme Ting. Ved at hævde sin Væstaaen under en Forandring af Egenskaber tyder Tingen paa det Substantielle, ved at forandres med de foranderlige Egenskaber tyder den paa det Stofagtige. Tingen, den eksisterende Stoffsubstans, er, som Stoffets og Substansens urolige Eenhed, underlagt Forandrings Lov.

Ved en kritisk Adskillelse af det Foranderlige og det Uforanderlige bliver det endelige Forhold imellem Stoffsubstanter af forskjellig Orden nærmere at bestemme. Forestillende det i sig absolut Uforanderlige ere de elementære Atomere da fra Chemiens Synspunkt de første og egentlige Substanter, Substanter i Ordets strengeste Forstand; som de af slige Enkelstsubstanter bestaaende Masser ere Grundstofferne, de kemiske Elementer, allerede sammensatte og forsaavidt afledede Substanter. Hvorledes Forandringen strax indtrænger sig i disse sammensatte „Enkelstoffer“, er allerede kjendeligt derpaa, at de antage forskellige Tilstandsformer, endnu mere derpaa, at de i den faste Tilstand kunne veksle imellem den amorphe, djarve Form, den krystallinske Form og den egentlige Krystallform, ja, hvad t. Ex. Kulstoffet angaaer, i en endnu dybere Betydning derpaa, at eet og samme Grundstof kan ved Krystalliseringsmaaden adskille sig i to Substanter; thi Forskjellen imellem Diamant og Graphit kan vistnok med Rette kaldes substantiel.

I eksistentiel Umiddelbarhed synes Substantialiteten at være ligeså fjendelig paa Varigheden, paa den Udholdenhed, hvormed et Eksisterende trodser forstyrrende Indvirkninger og modstaaer Forandringer. Seet fra dette Synspunkt maatte da ikke alene en Bjergkrystal være mere substantiel end et Stykke Is, men et Stykke Is ved Nordpolen endog mere substantielt end et Stykke Is i den tempererede Zone. Skal det Substantielle opfattes i et Begreb, maa Substantialiteten, den væsentlige Selvstændighed, derimod bestemmes ved det Eksisterendes Oprindelighed, dets mindre eller større Uafhængighed af andre Eksisterende: det Afledede har t. Ex. mindre Substantialitet end det, hvorfra det er afledet, det Sammensatte mindre end de Bestanddele, hvorfra det er sammensat, o. s. v. Den væsentlige Selvstændighed er da noget Andet end den umiddelbare Varighed. Varigheden kan nemlig sikkes ved Omstændighederne, ved udenfra tilveiebragte Betingelser, saa at det i sig Skrøbelige kan holde sig saare længe; den større væsentlige Selvstændighed, altsaa den høiere Grad af Substantialitet, maa forsaavidt kendes paa den større Kraft og Udholdenhed, hvormed det ene Eksisterende under udvortes lige Vilkaar modstaaer de udenfra kommende Indvirkninger fremfor det andet. See vi paa Substantialitetens Begreb, da gjælder det, at jo mere sammensat og altsaa afledet en Substans er, desto mere tilhører den det Forgjængelige. Saaledes er Dobbeltsaltet, hvor hårdet og varigt det end i sin Forstening kan vise sig, dog efter sit Begreb mindre substantielt end de enkelte Salte, hvorfra det bestaaer, thi disse kunne som det mere Oprindelige bestaae uden hiint, hiint derimod ikke uden disse; af samme Grund have Syrer og Baser, skøndt mindre substantielle end de Elementer, hvorfra de dannes, mere Substantialitet end de enkelte Salte, som først kunne fremkomme ved deres Forening.

Fra de forskjelligste Sider lader Bælsforholdet af det Foranderlige, det relativt Bestandige og det absolut Ufor-

anderlige sig henseende til elementære og sammensatte Atomers Figur, Gruppering og Reiring; kan Polymorphismen bevirke, at der af eet Stof (t. Ex. Titansyre) danner sig flere Substanter (Rutil, Anatas og Brookit), saa kan Isomorphismen igjen bevirke, at forskjellige Stoffer afvejlende danne een og samme Substans, idet Substantialiteten væsentlig bestemmes af en typisk Formel. Før Isomorphismen opdagedes, viste der sig ved ethvert Forsøg paa at ordne Mineralerne efter deres Bestanddele og Sammensætning utallige Forviklinger og Vanstelaheder; „de samvittighedsfuldeste Chemikere modsigde hverandre med Hensyn til de bedst karakteriserede Mineralers Sammensætning. Saaledes fandt man i Granaten fra Arendal over 13 Procent Bitterjord, hvilket aldeles manglede i Granaten fra Fahlun, fra Vesuv o. s. v.; i den ædle Granat udfandt Analysen 27 Procent Leerjord, hvoraf der ikke kunde findes ringeste Spor i den gule fra Altenau. Hvilke Bestanddele høre nu til Granaten? hvordan er den egentlig sammensat? Alt dette har opløst sig paa en meget simpel Maade; hvor Leerjorden manglede, var det isomorphe Zernilte tilstede, hvor Bitterjorden manglede, var der isomorph Kalk; det viste sig, at Granaten indeholder afvejlende Mængder isomorphe Alter, saasom Zernilte og Leerjord eller Kalk-, Mangan- og Zernforilte, som ere istand til at erstatte hinanden, uden at Forbindelsens Form forandres.“ (Liebig).

Atomernes forskjellige Reiringsmaade kan naturligtvis ligesaa lidt være Gjenstand for umiddelbar Sagttagelse, som deres Størrelse, Figur eller Vægt; men hvilken substantiel Betydning der maa tillægges den Maade, hvorpaa Atomerne tænkes grupperede, kan alene den Indflydelse, Krystallformen udøver paa Bestemmelsen af de physiske Egenskaber, lære os. Krystallformerne bestemmes jo fornemmelig ved Akerne, de centrale Linier, hvorom den hele Dannelses regelmæssigt er anlagt. At nu Aken virkelig afgiver det væsentlige Støtte-

punkt for Veiringen, der altsaa maa være forskjellig, eftersom den stæer parallelt med Aksen eller lodret paa den, bekræfter sig fra mange Sider. De bestemte Retninger, hvorefter Krystallen spaltes, staae jo i Forhold til Aksen; det Samme gjælder om Lysets Gjennemgang, som, idet den beroer paa Ætherdelenes Svingninger, netop er afhængig af Atomernes Veiring. Parallelt med Aksen er t. Ex. Turmalinen næsten uigjennemsigtig, hvorimod den, naar den sees i en Retning, der er lodret paa Aksen, er gjennemsigtig; Dichroiten, der er blaa i Retning af Hovedaksen, er bruunguul lodret paa samme o. s. v. Hvad der gjælder om Lyset, gjælder paa tilsvarende Maade om Varmen. Krystaller af Terningsystemet, „det sphæroedriske System“, der har tre Slags Hovedakser, leder Varmen ligegodt i alle Retninger; hvorimod Kalkspathen og Kvartsen, hørende til Rhomboedersystemet, som kun har een Hovedakse, viser en Ledningssevne, der er størst parallelt med Hovedaksen, mindst lodret paa denne.

En endnu mere substantiel Indflydelse erholder Atomernes Veiringsmaade i de saakaldte isomere Legemer, „Stoffer, som ved samme Bestanddele i samme Mængde, vise forskellige Egenskaber.“ Hvorledes kan nu et Product forandre sig og blive et andet Legeme, en anden Substans, uagtet Bestanddelene saavel i kvalitativ som i kvantitativ Henseende vedblive at være de samme? Den substantielle Forandring, svarer Atomisten, bevirkes ved Delenes Omfætning og absolute Mængde. — Det er fornemmelig i den organiske Chemie, at de isomere Dannelser hyppig forekomme. Chemikerne have, hvad Sammensætningsmaaden angaaer, i Anledning af de isomere Dannelser seet sig opfordrede til at gjøre Forskiel imellem empiriske og rationelle Formler; en Adskillelse, der end yderligere bidrager til at articulere Begelforholdet imellem Erfaring og Tænkning. Et givet Produkt være t. Ex. $C_6H_{12}O_4$, altsaa ifølge den empiriske Formel bestaaende af 6 Atomer Kulstof, 12 Atomer Brint, 4 Atomer

Ilt: hvad er det nu for en Substans? Her er i dette Stof en Mulighed til to Substanter, en Dobbeltthed, som finder sin Forklaring deri, at den empiriske Formel sondres i to rationelle Formler: $C_4H_6O_3 + C_2H_6O$, Substansen er da eddikesuurt Methylilte, og $C_2H_2O_3 + C_4H_{10}O$, Substansen er da myresuurt Ethylilte. Den substantielle Forskiel beroer paa en Delenes Omordning, hvorfor slige isomere Dannelser da ogsaa særlig kaldes metamere. Paa tilsvarende Maade uledes Substantialitetsforandringen i visse Tilfælde deraf, at Forbindelserne vel indeholde de samme Stoffer i samme relative, men ikke i samme absolute Mængde, saa at der altsaa fremkommer polymere Dannelser; saaledes giver $C_8H_{16}O_4$ samme procentiske Sammensætning, som $C_4H_8O_2$, men da Atomernes Mængde i hvert af Elementerne er forskjellig, kan Forskiellen imellem de to Produkter være substantiel.

Under alle Forandringer, alle Dannelser og Omdannelser vexler altsaa det Stofagtige med det Substantielle, det at være Stof og det at være Substans, idet Forskiellen mellem Væsentligt og Uvæsentligt overalt beroer paa de sig dannende Modsætninger *). Saaledes er Kulstoffet i dets Forskiel fra

*) „Et af de skønneste Exempler paa Omsætningen af et gælstoffrit Legeme, paa Grund af en indtraadt Forstyrrelse, giver Aldehyd. Denne farveløse Vædske, der kan blandes med Vand, og som er flygtig i den Grad, at den allerede i den varme Haand (ved eenogtyve Grader) kommer til at luge, besidder en grælende Lugt, og har den Egenkab, med stor Begjærighed at tiltrække Ilt af Luften, hvorved den gaaer over til Eddikesyre. Sat i Berøring med Kalilud fortættes den til en bruun Harpiz. Dette er aldeles fremtrædende Egenheder, men de ere i høieste Grad ubestandige. Ved dens Dannelse og Fremstilling kan nemlig Aldehyden ikke beskyttes for Berøring med Luftens Ilt. Komme vi den i et Glaskar, som vi ved Smeltning tillukte lufttæt, saa er dog een eller flere af dens mindste Smaadele i Begreb med at optage Ilt; de befinde sig i en Actionstilstand, som nødvendigvis maa ophøre, naar Ilden er udelukket; Iltningsprocessen i Aldehyden

Stovlet Substans, men denne Kulsstoffs Substans er igjen som et Stof, naar Diamanten modsættes Graphiten; saaledes ere Granatens og Alunets isomorphe Bestanddele, forsaavidt de kvalitativt modsættes hinanden, forskjelligartede Substanter, men forsaavidt de vicarierende fyldestgjøre Granatens og Alunets respective Formler, ere de kun Stoffer, der i Forbindelserne underordne sig Granatens og Alunets Substantialitet. Ifølge den fritst gennemførte Atomistik er altsaa det elementære Atom den eneste oprindelige, i sig absolut bestaaende Substans, det for alle Forandringer til Grund liggende Uforanderlige.

finder rigtignok herved en Grænse, men den indtrædende Forstyrrelse i Ligevægten af dens Elementers Tiltrækningskraft vedbliver at forplante sig. Ved den Bevægelse, der er indtraadt i Aldehydens Smaadele, som iltes, bliver Rolighedstilstanden i Aldehydens nærliggende Atomer forstyrret, hvorved dens Elementer ordne sig til en ny, fra den oprindelige aldeles forskjellig Gruppe; disse Smaadeles Bevægelse forplanter sig atter til de nærmestliggende, tilsidst til alle andre, saa at man efter nogle Dages eller Ugers Forløb ikke mere har Aldehyd, eller et Legeme, der ifølge sine Egenskaber endog besidder en fjern Lighed med Aldehyd. Vi have nu i Flasken en Bædske, hvormed Vandet ikke mere kan blandes, men som svømmer paa dens Overflade som Olie. Denne Bædske besidder en behagelig, ætheragtig Lugt, dens Røgepunkt ligger tredsindstyve Grader høiere end Aldehydens, den fortættes ikke mere ved ætsende Kali til en Harpiz, gaaer ikke mere over til Eddikesyre; men trods denne store Forskjellighed er dette Legeme dog ifølge sin Sammensætning Aldehyd." (Liebig Chem. Breve. S. 124—125). — I Forbindelsen $C^4H^8O^2$ have vi altsaa en Substans, som i Modsætning til en hvilken som helst anden Forbindelse, t. Ex. $C^4H^4O^4$, altid er Aldehyd, og dog et Stof, som efter sin Substantialitet snart er Aldehyd, snart igjen hverken er Aldehyd eller „et Legeme, der ifølge sine Egenskaber end besidder en fjern Lighed med Aldehyd": kan Foranderlighedens Væsen i det Elementære, kan Stofsubstansens Dialektik være tydeligere angivet?

c) Forandringsproblemet i Philosophien.

Er Forholdet imellem det Foranderlige og det Uforanderlige, saaledes som Chemien i det Hele hidtil har opfattet og bestemt det, først givet i alle Grundtræk, saa bliver dette Forhold dernæst fra en anden Side at undersøge og udvikle i Philosophien. En videre Udvikling af Forandringsproblemet maa da ogsaa være i god Overensstemmelse med den kemiske Synsmaade, eftersom Chemien, der i Charakter af Fagvidenskab jo ikke kan indlade sig paa „Speculationer“, selv maa betragte sin hele Atomtheorie som en Hypothese. „Der maa“, siger Liebig, „gives en Åarsag, som gjør Elementernes Sammentræden i andre Forhold umulig, som opstiller en uovervindelig Hindring for deres Formindstelse eller Forøgelse. De faste Forhold ere Udtringer af denne Åarsag, men ved disse er Forstningens Gebet begrænset, den selv kan ikke iagttages med Sandserne, og kan ikkun blive Gjenstand for Speculationen, for den aandige Forestillingsevne. Idet jeg nu,“ tilføier han, „vil forsøge at udvikle den Anskuelse, som for Tiden er bleven herskende om Åarsagen til de kemiske Proportioner, maa jeg bede ikke at forglemme, at dens Usandhed eller Sandhed ikke i ringeste Maade har Noget at gjøre med Loven selv; denne sidste bliver, som et Udtryk for Erfaringen, stedse sand og forandrer sig ikke, hvorledes end Forestillingen om Grunden for samme maatte omskifte.“ (Kemiske Breve, 2det Dpl. i dansk Overs. 5te Brev).

For Philosophien er Spørgsmaalet om Atomernes Realitet derimod et Livsspørgsmaal. At Atomlæren, consequent gennemført, maa ende i Materialisme, er let at indsee; thi idet man sætter Atomet som det ubetingede Første, tillægger man jo med det Samme Materien absolut Oprindelighed; men dersom Materien virkelig har en absolut Prioritet, maa Ånden, Ideen, alt det Ideelle, nødvendigviis være et Afledet, et blot Underordnet. Da det nu alligevel ikke er Ma-

terien, men Anden som And, der tænker og tænkende spørger om det Oprindelige, det evige Første, maa det jo altid op-røre Tanken at skulle tillægge et den selv fremmed og mod-stridende Væsen ubetinget Gyldighed. Det er da heraf for-klarligt nok, at den metaphysiske Atomistik, der har villet be-raabe sig paa Chemie og Physik, er bleven bestridt af Philo-sopher, der stræbte at opfatte Materien som det Afledede, Anden som det Oprindelige. Imod den atomistisk-mechaniske Anskuelse satte da navnlig Kant sin dynamiske Forklarings-maade; istedetfor at aflede Kræfterne af Materien, afleder han omvendt Materiens Tilværelse af to hinanden modsatte Kræfter: den tiltrækkende Kraft (*vis attractiva*), ifølge hvilken Materiens i Rummet adspredte Dele stræbe at nærme sig til hverandre, og den udvidende Kraft (*vis expansiva*), der gjør, at Materien udfylder Rummet. Uden at indlade sig paa nærmere Forklaring af det Enkelte udtalte Kant i al Al-mindelighed den Tanke, at de chemiske Forandringer, som foregaae, idet Legemerne forbinde sig, ikke beroe paa de mindste Deles Figur og mechaniske Bevægelse, men alene paa Ma-teriens tiltrækkende og frastødende Kraft. Denne Grund-tanke, videre udviklet af Schelling, fandt igjennem „Natur-philosophien“ Indgang hos enkelte aandrige Chemikere, som nu forsøgte en mere idealistisk Udtydning af, hvad der væsent-lig foregik i den chemiske Proces; men, saasnart man indlød sig paa at ville forklare Phænomenerne i deres Enkelthed og Bestemthed, opdagede man let, at den dynamiske Anskuelse, ifølge hvilken Bestanddelene ved at indgaae en chemisk For-bindelse ganske og aldeles skulde gennemtrænge hinanden, alligevel ikke egner sig for nogen punktuell Analyse.

For da at undersøge, hvorvidt en i Punktualiteten for-dybet Virkelighedsidealisme er istand til at forlige sig med det i Atomlæren Væsentlige, ville vi i det Følgende bestemme Atomet som Discretionspunkt, som Functionspunkt og som Substantielt Moment.

α) Atomet som Discretionspunkt.

„„Efter Momentet af dens „Væren=i=sig“ vilde Materien være det enkelte Punkt; efter Momentet af dens „Væren udenfor sig“ vilde den nærmest være en Mængde hinanden udelukkende Atomer. Men, idet disse ved at udelukke hinanden forholde sig til hinanden, har Atomet ingen Virkelighed, og det Atomistiske saavel som den absolute Continuitet eller den uendelige Deelbarhed er kun efter Mulighed til i den.“ I denne hegelste Opfatning seer det jo ved første Blik rigtignok ud, som om Tanken gennemtrængte Materien. Ved den logiske Modsatning af „Inselfehn“ og „Aussersichsehn“ og dennes dialektiske Behandling slipper man jo vistnok for de Vanskeligheder, som Atomistiken, denne Speculationens Anstødssteen, ellers medfører, naar den skal oplyses paa en de Sagkyndige tilfredsstillende Maade; men Vanskeligheden er kun omgaaet, ikke hævet: idet Sandfælgheds-elementet hævder sin Ret, optager Forholdet mellem Materiens Discretion og Continuitet et Utænkeligt, et for Reflexionen Uigennemtrængeligt; thi det Sandfælige er Tankens Skranke.“ (Phil. Propæd. S. 47—48).

Under Forudsætning af, at Materien er et imod Tanken Selbstændigt, Tankens Skranke, har man saa i modsat Retning, af Respect for Virkeligheden, ladet Kjendsgjerningen raade; det vil sige, man har indskrænket Logiken, men glemt Dialektiken: „Tanken tænker sin Skranke; det Utænkelige er dog tænkeligt“! Fra Kjendsgjerningens Standpunkt forsvarer man sædvanlig Atomlæren ved at beraabe sig paa Materiens Discretion, idet man beraaber sig paa de til denne Discretion henpegende Phænomener. Ved at tage Sagen fra denne Side har f. Ex. Fechner (Atomenlehre. Leipzig 1855) gjort sig Opgaven temmelig let, thi at paavise den materielle Discretion er temmelig let; men Discretion forudsætter Continuitet, et Discret er kun muligt formedelst et Continuum: at ville

beraabe sig paa den materielle Discretion uden at gjøre Rede for den materielle Continuitet, er uvidensabeligt. Spørgsmaalet bliver altsaa: hvorledes forholder Atomets Selvstændighed sig til det, ikke blot ved Tanken, men ved Materien bestemte Vexelforhold af Discretion og Continuitet?

For den umiddelbare Anskuelse fremstille Jord, Vand og Luft, Legemer i den faste, den flydende og den luftformige Tilstand, sig som forskellige Continua; det er just imod denne umiddelbare Continuitetsforestilling, at Naturlæren saa eftertrykkelig har gjort Discretionen gjældende. „I den faste Tilstand ere Delene, skjøndt adskilte ved smaa Mellemrum, saaledes tiltrukne af hverandre indbyrdes, at de gjøre kjendelig Modstand mod, hvad der vil bevæge dem ud af deres Stilling; i den draabeflydende Tilstand bevæge Delene sig imellem hverandre saa let, at en ringe Paavirkning forarsager en Forskydning; i den luftformige Tilstand endelig er Delenes indbyrdes Sammenhæng = 0, de stræbe ud fra hverandre i alle Retninger: Dampene udvide sig. I et Bund flydende Vand ere Vanddelene aabenbart tættere ved Siden af hinanden, end i et Bund Damp, som ved sædvanligt Tryk indtager et 1700 Gange større Rum; vi kunne,“ hedder det, „sammenpresse et Rumfang Luft i et tusinde Gange mindre Rum,“ o. s. v. Det begynder med den grovere Discretion: Svampen har Håbninger, ethvert Legeme har Porer; disse Porer blive nu, eftersom Sagttagelsen skjærpes, finere og stedse finere, saa at den endelige Discretion tilsidst synes at tabe sig i det Uendelige.

De smaa Mellemrum, hvorved Legemets mindste Dele adskilles, ere ikke Continua af tomme Rum; de ere, hvad Lys- og Barmelæren viser, opfyldte med Æther, og Ætherdelene igjen adskilte ved smaa Mellemrum. „Under Straalebrydningen spreder den brudte hvide Straale sig i en smal Farvevifte; dette Phænomen kan kun bringes i mathematisk Overeensstemmelse med Svingningshypothesen, naar Æther-

delene antages at være sondrede ved endelig Discretion. Den smalle Farvevifte beroer nemlig paa, at de forskjellige Straaler have forskjellig Brudbarhed, og at Ætherdelenes Afstand ikke er forsvindende i Sammenligning med en Lyssølges Brede." (Propæd. S. 64). De svingende Ætherdeles Mellemrum kunne jo saa igjen være opfyldte af et endnu finere Fluidum, hvis Dele saa igjen kunne være adskilte ved endnu mindre Mellemrum o. s. fr.; hvor er nu Grændsen? Den sunde Forstand siger, at her nødvendigvis maa være en Grænse; men da Forstanden just under Kjendsgjerningernes Indtryk er i Sandhedsningens Tjeneste, og forsaavidt noget generet og ufri, siger den det paa en temmelig bagvendt Maade. Den Discretion, hvis Dele kunne sandses, er naturligvis, hvor skarpt end Ziet væbnes, altid endelig. Da nu Ziet ikke desto mindre selv seer, hvorledes Discretionen bestandig kan blive finere og finere, vil Sandsen gjerne tillade den sunde Forstand indenfor det Sandfelige at gjøre et Skridt ud over det Sandfeliges Grændser, ved nemlig at gjøre Discretionen saa fiin og dens Dele saa smaa, at de, skjøndt i deres Varsen sandfelige, dog maae forblive usandfelige. Men mere end eet saadant Skridt faaer den Sagttagelserne tjenende Forstand ikke let Tilladelse til at gjøre; thi naar Discretionen gaaer saavidt, at Forestillingen ikke kan følge med, begynder Svimmelheden. For altsaa at værge sig mod Svimmelheden dicterer den af Sandhedsningen ledede Forstand en Discretionens Grænse eller, som det i Almindelighed udtrykkes, en Grænse for Materiens Deelbarhed.

Det i denne Betragtningssmaade absolut Sande er, at Discretionen virkelig maa have en Grænse; har Discretionen ingen Grænse, saa gaaer den i det Uendelige; men en uendelig Discretion ophæver sig selv, og slaer over i Continuitet. At Grændsen derimod skulde være til for at forebygge, at Delingen ikke gaaer ud over en absolut fast og bestemt Grænse, er en Illusion. Det er ingenslunde Delenes

beraabe sig paa den materielle Discretion uden at gjøre Rede for den materielle Continuitet, er uvidensabeligt. Spørgsmaalet bliver altsaa: hvorledes forholder Atomets Selvstændighed sig til det, ikke blot ved Tanken, men ved Materien bestemte Vexelforhold af Discretion og Continuitet?

For den umiddelbare Anskuelse fremstille Jord, Vand og Luft, Legemer i den faste, den flydende og den luftformige Tilstand, sig som forskellige Continua; det er just imod denne umiddelbare Continuitetsforestilling, at Naturlæren saa eftertrykkelig har gjort Discretionen gjældende. „I den faste Tilstand ere Delene, skjøndt adskilte ved smaa Mellemrum, saaledes tiltrukne af hverandre indbyrdes, at de gjøre fjendelig Modstand mod, hvad der vil bevæge dem ud af deres Stilling; i den draabeflydende Tilstand bevæge Delene sig imellem hverandre saa let, at en ringe Paavirkning forarsager en Forskydning; i den luftformige Tilstand endelig er Delenes indbyrdes Sammenhæng = 0, de stræbe ud fra hverandre i alle Retninger: Dampene udvide sig. I et Bund flydende Vand ere Vanddelene aabenbart tættere ved Siden af hinanden, end i et Bund Damp, som ved sædvanligt Tryk indtager et 1700 Gange større Rum; vi kunne,“ hedder det, „sammenpresse et Ruinfang Luft i et tusinde Gange mindre Rum,“ o. s. v. Det begynder med den grovere Discretion: Svampen har Abninger, ethvert Legeme har Porer; disse Porer blive nu, eftersom Jagttagelsen skjærpes, finere og stedse finere, saa at den endelige Discretion tilsidst synes at tabe sig i det Uendelige.

De smaa Mellemrum, hvorved Legemets mindste Dele adskilles, ere ikke Continua af tomme Rum; de ere, hvad Nys- og Barmelæren viser, opfyldte med Æther, og Ætherdelene igjen adskilte ved smaa Mellemrum. „Under Straalebrydningen spreder den brudte hvide Straale sig i en smal Farvevifte; dette Phænomen kan kun bringes i mathematisk Overensstemmelse med Svingningshypotesen, naar Æther-

delene antages at være sondrede ved endelig Discretion. Den smalle Farbeviste beroer nemlig paa, at de forskjellige Straaler have forskjellig Brydbarhed, og at Ætherdelenes Afstand ikke er forsvindende i Sammenligning med en Lydbølges Brede." (Propæd. S. 64). De svingende Ætherdeles Mellemrum kunne jo saa igjen være opfyldte af et endnu finere Fluidum, hvis Dele saa igjen kunne være adskilte ved endnu mindre Mellemrum o. s. fr.; hvor er nu Grændsen? Den sunde Forstand siger, at her nødvendigviis maa være en Grændse; men da Forstanden just under Kjendsgjerningernes Indtryk er i Sandhedsningens Tjeneste, og forsaavidt noget generet og ufri, siger den det paa en temmelig bagvendt Maade. Den Discretion, hvis Dele kunne sandses, er naturligviis, hvor skarpt end Ziet væbnes, altid endelig. Da nu Ziet ikke desto mindre selv seer, hvorledes Discretionen bestandig kan blive finere og finere, vil Sandsen gjerne tillade den sunde Forstand indenfor det Sandfelige at gjøre et Skridt ud over det Sandfeliges Grændser, ved nemlig at gjøre Discretionen saa fiin og dens Dele saa smaa, at de, skjøndt i deres Væsen sandfelige, dog maae forblive usandfelige. Men mere end eet saadant Skridt faaer den Sagttagelserne tjenende Forstand ikke let Tilladelse til at gjøre; thi naar Discretionen gaaer saavidt, at Forestillingen ikke kan følge med, begynder Svimmelheden. For altsaa at værges sig mod Svimmelheden dicterer den af Sandhedsningen ledede Forstand en Discretionens Grændse eller, som det i Almindelighed udtrykkes, en Grændse for Materiens Deelbarhed.

Det i denne Betragtningensmaade absolut Sande er, at Discretionen virkelig maa have en Grændse; har Discretionen ingen Grændse, saa gaaer den i det Uendelige; men en uendelig Discretion ophæver sig selv, og slaar over i Continuitet. At Grændsen derimod skulde være til for at forebygge, at Delingen ikke gaaer ud over en absolut fast og bestemt Grændse, er en Illusion. Det er ingenlunde Delenes

Videnhed, hvorved Grænsen væsentlig bestemmes; hvilket da ogsaa udtrykkelig sees deraf, at Atomer af et Grundstof kunne, ifølge Hypotesen, være større end Atomer af et andet. Det Væsentlige er, at Atomet, der sætter Deelbarheden en virkelig Grænse, selv afgiver et materielt Continuum; kun materielle Continua, ikke matematiske Punkter, formaae at opretholde en virkelig Discretion. Derimod er ethvert Continuum, hvad enten det er materielt eller abstract matematisk, i og for sig altid deelsbart i det Uendelige. „Bestod,“ siger man, „Materien virkelig af uendelig smaa Dele, saa var den uden Vægt, og en heel Millard af flige Dele kunde ikke veie mere end en enkelt uendelig lille Deel;“ men Indvendinger af denne Natur, beroe paa en Misforstaaelse, der allerede under „det Uendeliges Analyse“ er belyst i et tidligere Afsnit. Uendelig Deelbarhed betyder væsentlig ikke Andet, end at Grænsen i det paagjældende Continuum kan sættes, hvor det skal være. Hvor let de chemiske Atomer, disse den absolut uundværlige Continuitets smaa Masser, igjen hjemfalde til Discretionen, er for Atomlæren ret karakteristisk. Have t. Ex. Atomerne af Jod og Chlor som isomorphe Substanter lige Figur og Størrelse: saa maa der nødvendigvis være Porer i Chloratomet, siden det veier saamange Gange mindre end Jodatomet; men et porøst Atom er et discret Continuum.

Er først det i Materiens Væsen begrundede Forhold imellem Continuitet og Discretion logisk indlysende, da vil Betydningen af det i Forholdet Materielle, det Ikke-Logiske, ogsaa være logisk indlysende. I abstract logisk Form reflectere Continuitet og Discretion hinanden overalt saaledes, at det ene af disse Begreber altid gennemskinner det andet, forsaavidt det ene kun kan bestemmes som det andets Forudsætning, Ophævelse og Grænse. I Materien, det Sandse- lige, det Ikke-Logiske, er en saadan Reflexion derimod umulig; her staaer Continuitet udvortes imod Discretion, her er det

ene umiddelbare Continuum tilværende udenfor og ved Siden af det andet, her er Rummet sat, her er den endelige Discretion virkeliggjort. Den endelige Discretion udkræver ingenlunde, at de tilsvarende Continua skulle i deres Enkelthed være absolute; tvertimod! fra Atomet som virkeligt Discretionspunkt til Atomet i absolut Uforanderlighed er der et uendeligt Spring. I Vandet er Vandatomet et ligesaa virkeligt Discretionspunkt, som Iltatomet i Iltten. Den Indvending, at Vandatomet kun er et relativt, Iltatomet derimod et absolut Continuum, har i denne Sammenhæng Intet at betyde: Vandatomet har for Vandmassen samme Gylldighed, som Iltatomet for Iltmassen. For at forsvare den i sig selv sande Grundtanke, at det sammensatte Atom, det concrete Discretionspunkt, ligesaavel er en reel Enhed, et materielt Continuum, som det enkelte, begik man imidlertid i den dynamiske Skole det Misgreb, at forudsætte en Gjennemtrængen af de forbundne Bestanddele; thi en saadan Gjennemtrængen er ligesaa unødvendig som uforklarlig. For at Vandatomet kan eksistere som materielt Continuum, er det aldeles ikke nødvendigt, at de to Vrintatomer og det ene Iltatom materielt gjennemtrænge hverandre, men kun nødvendigt, at de ved gjensidig Tiltrækning saaledes forandres, at de, hvad just Erfaringen viser, lade deres Eiendommelighed opgaae i een og samme fælleds Virke- og Væremaade.

„For Sandserne“, indvender man, „ere jo vistnok de sammensatte Atomer eensartede, men vi vide, at de alligevel ere ueensartede, efterdi de ere sammensatte; saalænge Sammensætningen bestaaer, holde de sammensatte Atomer sig naturligtvis uforandrede, men vi vide, at de ved Decompositionen lade sig forandre, hvorimod de elementære Atomer, de sande Continua, Discretionens yderste Grænser ere uforanderlige.“ Under denne Betragtningssmaade skjuler sig mere end een Bildfarelse. Ved at forestille sig Enkeltatomerne saaledes tilværende i det sammensatte Atom, at den ved Tiltrækningen

bestemte Forbindelse aldeles ikke har udøvet nogen Indflydelse paa deres indbyrdes forskjelligartede Bestaaffenhed, forvevler man det Mulige med det Virkelige: saalænge det sammensatte Atom, det concrete, men dog eensartede Continuum, er virkeligt, ere de tilsvarende Enkeltatomer i deres Ueensartethed kun mulige; for at de ueensartede Enkeltatomer igjen kunne blive virkelige, maa det sammensatte Atom decomponeres, d. v. s. gaae tilbage til det blot Mulige. Det er da, naar Sagen sees fra dette Synspunkt, saa langt fra, at Elementæratomerne skulde holde sig i absolut Uforanderlighed, at de tværtimod vise sig at være ligesaa foranderlige, som de sammensatte: de forandres, idet de under Forbindelsen opgive det Ueensartede og danne et sammensat Eensartet; de forandres igjen, idet de ved Adskillelsen af det Sammensatte paany blive ueensartede. Er den materielle Discretion underkastet en uophørlig og mangesidig Forandring, da maae de tilsvarende Discretionspunkter, de materielle Continua, de enkelte saavel som de sammensatte, jo være en tilsvarende Forandring undergivne.

At bevise Atomernes umiddelbare og materielle Uforanderlighed af Isomorphiens Phænomenener er umuligt; thi deels kan et Atom jo gjerne forandres qualitativt, uagtet Begrænsningsformen bliver uforandret; deels kan, og dette er her det Afgjørende, Atomet som Stofpunkt under visse Betingelser meget vel forandre sin Figur, eftersom Figur juist svarer til Rumopfyldning, og Rumopfyldning til det Stofagtige, det Materielle, det Foranderlige. „Man kan,” siger Liebig, „neppe tænke sig noget Forunderligere, end at der af Kulstof og Kvælstof fremgaaer en luftformig Forbindelse (Cyan), i hvilken Metallerne forbrænde under Vands- og Varmeudvikling som i Iltgas, et sammensat Legeme, som ifølge sine Egenskaber og sit Forhold er et enkelt Legeme, et Element, hvis mindste Dele besidde samme Form, som et Element af Chlor, Brom, Jod, idet det erstatter dem i deres Forbindelser, uden

at Krystalformen forandres." — Men deraf, at Cyanet ($N_2C_2 = Cy_2$) er isomorph med Chlor, Brom og Iod, vil dog vel Ingen ulede, hvilken evig uforanderlig Figur enten Kulstofatomet for sig eller Kvælstofatomet for sig absolut maa besidde.

Og hvad betyder saa Dimorphien, naar selv et Grundstof kan være dimorph? Hvorpaa skulle vi nu egentlig kjende Kulatomernes evigfaste, uforanderlige Figur? „Paa en evigfast, uforanderlig Krystalform!" Men Krystalformen er jo netop foranderlig. „Det Foranderlige beroer paa Delenes Ordning!" Men naar der nu gives Krystalformer, der forandre sig med Vætringsmaaden: hvilke ere da de i sig absolut uforanderlige Figurer? Det er jo muligt, at Kulatomerne ere evige Terninger, saa at Graphitens Rhomboederform skyldes „en Terningernes Ordning"; men det er jo ligesaa muligt, at de ere evige Rhomboedre, saa at Diamantens Terningform hidrører fra en „Rhomboedrenes Ordning". Eller skulde et Krystalatom med Terningfigur maaskee ikke ligesaa vel kunne dannes af evige Rhomboedre, naar Rhomboedrene, vel at mærke, vare tilstrækkelig smaa, som et Krystalatom med Rhomboederfigur af evige Terninger, naar Terningerne vare tilstrækkelig smaa? Men dersom begge Tilfælde ere lige mulige, da er det jo igjen ligesaa muligt, at de Atomer, hvoraf Krystalfiguren dannes, kunne i begge Tilfælde have en mod Figuren selv aldeles indifferent Form, t. Ex. Kugleform. Fra alle Sider faae vi altsaa, hvad den oprindelige Atomfigur angaaer, ingenlunde en fuldfærdig Virkelighed, men en reel Mulighed, den Mulighed, hvis betingede Virkeliggjørelse bestemmer den endelige Discretion.

β) Atomet som Functionspunkt.

For at klare Forholdet mellem det i Atomet Foranderlige og Uforanderlige maa Bærelbestemmelsen af Viden og Virken, det Passive og det Active, særlig fremhæves; seet

fra den passive Side er ethvert Atom et Stospunkt, og som Stospunkt foranderligt; seet fra den active Side er ethvert Atom et Functionspunkt, og som Functionspunkt i Væsen uforanderligt: Atomet er som fungerende Stospunkt et foranderligt Uforanderligt. Gjælder det om Masserne: Ilt, Brint, Svovl, Kvælstof, Chlor, Kulstof o. s. v., at de som Grundstoffer maae udtrykke deres Tilværen i deres Virken, at ethvert enkelt Stof kun er i og for sig, hvad det er i sin Bærelsvirkning med andre Stoffer, da maa det Samme jo gjælde om de Atomer, hvoraf Masserne bestaae. Kan der nu ikke i nogetsomhelst Enkeltatom gives et Værende, et Punkt saa forstenet, afsluttet, isoleret og hvilende, at det skulde falde ligegyldigt udenfor al Virken og Paavirken, maae Elementæratomerne selv have deres Existens i Bærelsvirkning, og er en saadan Bærelsvirkning overalt en Bærel af Viden og Virken, saa følger jo heraf, at de paa een Gang lidende og virkende Atomer da ogsaa kun ved selv at forandres kunne lægge deres Uforanderlighed for Dagen.

Som Tingenes Bestanddele ere Atomerne selv Ting, smaa, usynlige Ting: ethvert Atom er en Tingsaarsag. De forskjelligartede Atomer: Iltatomet, Svovlatomet, Brintatomet, Kulatomet o. s. v., afgive altsaa hvert for sig et Midtpunkt, hvorfra et tilsvarende System af Virkninger udgaaer; thi vel kunne de i „Proportionerne“ erstatte hinanden, men det ene Element kan derfor ikke forvandles til det andet, Ilden ikke til Svovl, Brinten ikke til Kul. Hvad Naturen virker igjennem Kulatomet, virker den ikke saaledes igjennem nogetsomhelst andet Atom: i Kulatomet er Kulaarsagen, i Brintatomet Brintaarsagen, i Iltatomet Iltarsagen o. s. frdl. punktualiseret. Det er altsaa ikke i denne eller hiin materielle Tilstand, men i det hele System af eiendommelige lovbestemte Virkninger, at Atomet hæver sin Uforanderlighed.

Det er en stor Misforstaaelse, naar man antager, at et Kulatom, et Brintatom, kort: et hvilket som helst Enkeltatom

kun skulde vise, hvad det i sit Væsen er, naar det fastholdes i isoleret Tilstand, omtrent som et Bygkorn eller et Spurvehagel kan vise sig i isoleret Tilstand, og at man saa, naar det blot var muligt at tilveiebringe den behørige Forstørrelse, da ogsaa i alle Masser, Forbindelser og Produkter nok skulde see de uforandrede Elementæratomers Mylder, ligesom man i Kornhyngen seer de enkelte Korn. Den isolerede Tilstand er saa langt fra at være den for Atomet allervæsentligste, at den, fra Chemiens Standpunkt, snarere kunde kaldes tilfældig; det Væsentlige, det, der udgjør det bestemte Atoms eiendommelige Natur, er ikke af umiddelbart sandelig Bestaafenhed, det er et Uforanderligt, der reflecterer sig i en Strøm af Forandringer. Atomet som Stospunkt vilde et væbnet Øie, naar Forstørrelsen var tilstrækkelig, vel kunne forfølge gjennem alle Forbindelser, og derved tillige iagttage de mangfoldige, skjøndt altid lovbestemte, til dets Natur svarende Forandringer, det undergik, hvorledes det snart, i Forbindelse med andre, tabte sig i en Sammensætning, snart igjen, udfiskt af Sammensætningen, fremtraadte særskilt, dog ændret, forandret i Forhold til de Omstændigheder og Betingelser, under hvilke Udsondringen var bevirket; men Atomet i dets Uforanderlighed, Atomet som det i Mangfoldigheden af forskellige Være- og Virkemaader med sig identiske Functions punkt, vilde Øiet ikke kunne iagttage, om saa Mikroskopet forstørrede Billioner Gange.

Den eensidigt kriticke, udialektiske Adskillelse af Foranderlighed og Uforanderlighed, en Adskillelse, ifølge hvilken det i sig Uforanderlige forholder sig ligegyldigt imod alle Forandringer, leder til en aldeles uholdbar Adskillelse af det Tiltrækkende selv og dets Tiltrækning. Den chemiske Tiltrækning skal da, ifølge denne Adskillelse, ikke bevirke anden Forandring i Atomerne end den, der angaaer Sted og Stilling, idet Sted og Stilling ere udvortes for Atomerne selv ligegyldige Bestemmelser. Men at lade Atomernes Væsen

forholde sig ligegyldigt imod deres gjensidige Tiltrækning, er jo ikke engang muligt i Mechaniken; kunne to Masser kun tiltrække hinanden derved, at Atomerne i hver af dem tiltrække og tiltrækkes, hvorledes skulde to Atomer da kunne tiltrække hinanden uden derved, at alle mulige Punkter indvortes saavel som udvortes i ethvert af dem tiltrække og tiltrækkes, d. v. s. derved, at Tiltrækningens Bærelsvirkning gennemtrænger dem begge? Er nu allerede den mechaniske Bærelsvirkning en saa energisk Relation, at den, istedetfor at spille paa Atomernes Overflade, trænger igjennem Skallen ind i Kernen: hvormeget mere maa da ikke den kemiske Bærelsvirkning gennemtrænge Atomernes Eksistens!

At lade den væsentlige Forskiel imellem mechanisk og kemisk Tiltrækning udelukkende beroe derpaa, at hiin virker paa Afstand, denne kun ved umiddelbar Berøring, er dog virkelig altfor overfladisk. For det Første er den mechaniske Tiltrækning kun eensidigt karakteriseret derved, at den siges at virke paa Afstand, eftersom den, for at kunne virke som Sammenhængskraft, jo ogsaa maa være betinget af „umiddelbar Berøring“*); for det Andet er den saakaldte umiddelbare Berøring i den kemiske Bærelsvirkning jo dog, naar vi see nærmere til, ikke umiddelbar, eftersom Atomerne, omgivne af en „Varmesphære“, bestandig holdes adskilte af smaa, med Æther udfyldte Mellemrum; for det Tredie er og bliver det uforklarligt, hvorledes to Legemer ved at indgaae en kemisk Forbindelse kunne frembringe et nyt Legeme, der i sine Egenskaber er forskjelligt fra de oprindelige, naar det

*) Ein Körper, der einen andern in Bewegung setzen soll, muß mit diesem in unmittelbare Berührung treten. Hobbes (Physica, 26,8) sagt: nihil movet, nisi corpus motum et contiguum. Auch Newton konnte sich (nach Humboldt) dieser Ueberzeugung nicht erwehren. Dr. A. Kortüm. Die Lebenskraft. Berlin. 1856. S. 2.

ikke stær derved, at Atomerne af de to Legemer ved Tiltrækning og Veiring forandre hinanden saa kvalitativt, at der dannes et nyt Atom, som i sine Egenskaber er forskjelligt fra de oprindelige.

At Atomet er Functionspunkt, vil da med andre Ord sige: 1) at dets eiendommelige Tilværen bestemmes ved dets eiendommelige Virken, 2) at det ved sin Virksomhed baade frembringer og selv undergaaer en Række af lovbestemte Forandringer, 3) at det under alle Forandringer holder sig uforandret, ikke i materiel Umiddelbarhed, men i væsentlig Form, — en reflecteret Constant! Ved at opfatte Atomet som Reflexionsconstant kan Philosophien tilegne sig Chemiens exacte Udtydning med hele den derunder hørende Punktualitet. Chemien er altsaa fra sin Side beføiet til at forudsætte noget i Atomernes Rumopfyldning Constant; men da dette Constante just reflecterer sig i de Forandringer, det selv gennemløber, er det alligevel ikke paa forud færdige, evig faste, mod enhver lokal Omsætning ligegyldige Figurer, men paa virksomme, til Stofpunkternes Natur svarende, ved særlige Betingelser særlig bestemte Dispositioner, at Krystalliseringsmaaden væsentlig beroer. Skulle Atomerne som materielle Dele opfylde Rummet, maa deres indbyrdes Bølgelvirkning naturligviis betinges af en særegen Fordeling i Rummet; Chemien er da ogsaa i denne Henseende beføiet til ved alle Dannelser og Omdannelser at lægge særdeles Vægt paa Delenes Ordning. Men at ville forklare Alt af bare Omslytninger er overfladisk. Vel har man søgt at anskueliggjøre, paa hvilke forskjellige Maader Enkeltatomerne kunne gruppere sig til sammensatte; men de herhen hørende Forsøg ere for fattige, vilkaarlige og utilstrækkelige endog blot til at forklare en eneste af de Omdannelser, som t. Ex. falde ind under Isomorphien. 3 metamere Phænomener, saasom $C_4H_6O_3 + C_2H_6O$ modsat $C_2H_2O_3 + C_4H_{10}O$, er jo vistnok ethvert af de elementære Atomer, trods Omslytningen, sig selv liigt,

nemlig som Functionspunkt: $C = C$, $H = H$, $O = O$; men under den betingede Bærelsvirkning faaer dog hvert enkelt C i C_4 en anden Charakter, en anden Indflydelse og Betydning formedelst C_4H_6 end den, det kan erholde i C_2 formedelst C_2H_6 , ligesom ogsaa hvert enkelt H i H_6 spiller en anden Rolle ved Forholdet til C_2 end ved Forholdet til C_4 .

Paa findrig Maade have Chemikerne søgt at gjøre Tiltrækningernes Mangfoldighed i de sammensatte Atomter fattelig. „Med Antallet af Elementerne, med Antallet af Atomter, der forenes til en Gruppe,“ siger Liebig, „mangfoldiggjøres Tiltrækningens Retninger; hvisaarsag Tiltrækningens Styrke da ogsaa aftager i samme Grad, som Retningernes Mangfoldighed tiltager. En Kogsaltdeel, en af de mindste Zinnoberdele fremstiller en Gruppe af ikke mere end to Atomter; et Sukkeratom derimod indeholder sexogtredive, den mindste Olivenoliedeel flere hundrede Enkeltatomter. I Kogsaltet htrrer Tiltrækningen sig kun i een, i Sukkeratomet i sexogtredive forskjellige Retninger. Uden at Noget kommer til eller tages fra, kunne vi tænke os Sukkeratomets sexogtredive Enkeltatomter ordnede paa tusinde forskjellige Maader; med enhver Forandring ved et eneste af disse Atomters Leie ophører det sammensatte Atom at være et Sukkeratom, thi de for samme eiendommelige Egenskaber vegle med den Maade, hvorpaa dets Atomter ere leirede.“ — Men det maa dog for al Ting ikke oversees, at den Maade, hvorpaa Atomterne ere leirede, tillige er bestemt ved Atomernes egen actuelle Eiendommelighed, som i hvert særligt Tilfælde betinges af og igjen betinger den af Bærelsvirkningen bestemte Function.

Vistnok viser det Mechaniske sig fra mange Sider som en i det Chemiske reflecteret Overgang *), en Overgang, der jo netop stad-

*) „Den blotte mechaniske Bærelse er tilstrækkelig til at give de krystalliserende Legemers Sammenhængskraft en bestemt Retning,

fæster de mechaniske og kemiske Virksomheders dialektiske Eenhed. „Alle Gæringsphænomener tilfammentagne bevise den allerede for lang Tid siden af Laplace og Berthollet opstillede Grundfætning: at et Atom (Molecule), som ved hvilken som helst Kraft er sat i Bevægelse, kan meddele sin egen Bevægelse til et andet Atom, hvormed det befinder sig i Berøring. Dette er en Lov i Dynamiken af den almindeligste Gyldighed overalt, hvor Modstanden (Kraft, Livskraften, Slægtskabet), som modsætter sig Bevægelsen, ikke er tilstrækkelig til at ophæve samme. Som en ny anerkjendt Årsag til Forandring i kemiske Forbindelser er denne Lov den største og varigste Binding, som Studiet af Gæringsprocessen har erhvervet Videnskaben.“ (Liebig. Chem. Br. S. 150). — Men hvormegen Bægt her end maa lægges paa Betingelserne, paa de fra andre Kræfter hidrørende Indvirkninger: saa tør vi dog paa ingen Maade overse, at den kemiske Virksomhed selv i sin dialektiske Eenhed med sine Betingelser netop er noget fra disse Betingelser Forstjelligt, noget i sig Eiendommeligt. Forstjellen imellem det Mechaniske og det Kemiske maa, for at blive ved dette Punkt, i sidste Instans upaatvivlelig bestaae deri, at den kemiske Tiltrækning forudsætter en kvalitativ Forstjellighed i de hinanden tiltrækkende Atomer, medens en saadan Qualitetsforstjellighed derimod i den mechaniske Tiltrækning er uden Betydning. Forholder dette sig nu saaledes, er det da ikke en

og at forandre Slægtskabet i kemiske Forbindelser . . . Den svageste Gnibning, et Stød, bringer Kuldqvikselv og Kuld-
selv til at explodere; Berøringen med en Pennefjer er tilstrækkelig til at decompone Svovlsyre-Ammoniak og Iodqvælstof. Atomernes blot indtrædende Bevægelse forandrer i disse Tilfælde Retningen af den kemiske Tiltrækningskraft, og de ordne sig som en Følge af den indtraadte Bevægelse til nye Grupper; deres Elementer træde sammen til nye Produkter.“ Liebig. Chem. Breve. S. 110—112.

isøinesfaldende Urimelighed, at de chemiske Tiltrækningsers eien-
dommelige Charakter skulde — i absolut Righed med de
mechaniske — udelukkende beroe paa Forskjel i Styrke og
Retning i Rummet?

At Aggregationsmaaden har væsentlig Betydning i den
chemiske Proces, er indlysende; men indlysende er det da
ogsaa, at den mechaniske Reiringsforandring maa gaae i
Fet med en Atomernes gennemtrængende Substantialitets-
forandring: hver Ændring i det Quantitative forudsætter og
medfører en tilsvarende Ændring i det Qualitative. Saa-
ledes er Kulstoffets Virkning i alle Forbindelser en eien-
dommelig, ved Reiringen betinget Ættring af Kulqualiteten,
Brintens af Brintqualiteten, Iltens af Iltqualiteten. Paa
det Qualitative's uendelige Bælvirkning med det Quantitative
beroer da ogsaa Gyldigheden af de polymere Formler. Ud-
gjøre t. Ex. Forbindelserne $C_8H_{16}O_4$ og $C_4H_8O_2$ to „polymere
Legemer“, altsaa to Legemer, som, endskiøndt de bestaae af
samme Stoffer i samme relative Mængde, dog udvise en saa
qualitativ Forskjellighed, at de paa Grund heraf kunne siges
at udgjøre to særlige Stoffsubstanter: da er det umuligt at
udlede en saadan Qualitetsforandring af en Forandring alene
i det Quantitative. Her er i nærværende Undersøgelse, vel
at mærke, ikke Spørgsmaal om Paalideligheden af en che-
misk Analyse, et Spørgsmaal, hvorover Philosophien ikke har
at raisonnere, men om en rationel Udtydning af rationelle
Formler. I en rationel Udtydning falder Eftertrykket paa
Begreb og Begrebsconsequens, og Opgaven gaaer da forsa-
vidt ind under det Philosophiske.

Ifølge den i Fagvidenskaben herskende Forklaringsmaade
skal jo den qualitative Forskjel imellem de to Legemer hidrøre
fra, at Atomerne i det ene ere større end Atomerne i det andet;
men dersom den blotte Størrelsesforskjel er istand til at bevirke
en Qualitetsforskjel, da maae Elementatomerne selv: C, H, O

o. s. v., paa Grund af deres qualitative Forskjellighed ligeledes betragtes som sammensatte, og Qualitetsforskjellen forklares af deres isomere, være sig isøvrigt metamere eller polymere Bestaaffenhed; med andre Ord: udleder man i nogle Tilfælde det Qualitative af det blot Quantitative, da bør man være consequent og gjøre det i alle Tilfælde. Men antager man nu, med de Gamle, at alle Elementatomerne ere i Væsen absolut eensartede, saa at Forskjellen i det Høieste kun kan beroe paa Figur og Størrelse: hvorledes vil man da forklare sig den Righed af Qualiteter og Qualitetsforandringer, Forbindelserne medføre? Selv om man under en med Totalindtrykket af de kemiske Processer saa modstridende Forudsætning som den, at alle Atomerne oprindelig ere af samme Qualitet, vilde være istand til at digte sig Formler for Dannelsen af et Kulatom, et Statom o. s. v.; man vilde dog, og dette er her det Afgjørende, umulig kunde opdigte, endfige da i Kjendsgjerningen paavise, de Aarsager og Grunde, hvorefter Virkeliggjørelsen af slige Formler kunde bestemmes: at appellere til Tilfældet (*τύχη, κίνησις κατὰ παλμόν*) gaaer dog vel ikke an.

Fastholde vi derimod Chemiens egen oprindelige og naturlige Forudsætning, at Qualiteten overalt, hvor substantielle Forandringer foregaar, virker i Æt med Quantiteten, at Qualitetsbestemmelsen altsaa har en ligesaa oprindelig Gylldighed som Quantitetsbestemmelsen, at en Ændring i det Quantitative altsaa kun kan frembringe en Ændring i det Qualitative, forsaavidt den selv er betinget af en Qualitetsændring: da vil Begrebsconsequensen gjælde ogsaa for Polymerien.

Danne de samme Elementatomer (C, H, O) virkelig i det ene Tilfælde Atomt $C_8H_{10}O_4$, i det andet Atomt $C_4H_8O_2$, saa maa enhver af disse Dannelser jo have sin tilstræffelige Grund. Den tilstræffelige Grund kan i slige Tilfælde kun bestemmes derved, at de samme Affiniteter ifølge særegne Be-

tingelser maae virke i det ene Tilfælde anderledes end i andet; men Affiniteten er qualitativ: enhver Affinitetsnyt er en quantitativt bestemt Qualitetsnyttring. I Forbinde $C_8H_{16}O_4$ have Elementatomerne altsaa dog en anden Qva end i Forbindelsen $C_4H_8O_2$.

At slige ved Qvantiteten bestemte Qualitetsændringer isøvrigt kunne være snart større, snart mindre, ja endog at gennemløbe en Række af Differentialvirkninger de umærkelige, ofte continuerede Overgange, er i lige Overstemmende saavel med Begrebsconsequensen som med Regergjerningerne. Kun idet Atomvirkningerne ere quantitativt bestemte Qualitetsnyttringer, kunne de i hver Gruppe fungerer Reflexionsconstanter danne en ny, ved „de absolute Maader“ qualificeret Eenhed, kun saaledes kunne de som Fictionspunkter concentrere deres Bidrag til et nyt og endelig dommelig concret Functionspunkt.

γ) Atomet som det substantielle Moment.

Som Functionspunkt paa een Gang uforanderligt og foranderligt, selvstændigt og dog uselvstændigt, absolut og relativt, fører Atomet en høist dialektisk Tilværelse. er just det i denne Tilværelse Dialektiske, der er saa gjørende for Bestemmelsen af Materiens Væsen, af Substansernes Realitet, og derved i det Hele for en nærmere Bestemmelse af Forholdet mellem Forandring og Forvling, Grund og Eksistens, Mulighed og Virkelighed, mat og ideel Åarsag. Forslygtiges det i Atomet Selvstændig saa taber Materien den oprindelige Punktualitet, synker det i sig ubestemte Almeensandselige ned under Virkelighed og holder sig saa paa Mulighedens Trin som det i hvoraaf Formen, det i alle særskilte Bestemmelser Alm virksomme, danner det Forskjellige, det i Tilværelsen Blige. Hærdes Atomet derimod til evigfast, materiel Uforanderlighed, saa bliver Materien i dens oprindelige Discre-

det absolut Gyldige; Bevægelse, Forandring, Tilblivelse, Odelæggelse, kort: de synlige Tings Mulighed kommer da til at beroe paa Materiepunkternes ubetingede Virkelighed, paa de Atomerne iboende Kræfter. Begge Synsmaader staae skarpt imod hinanden: hiin falder eensidig under Abstractionsanalysen, denne eensidig under Tingsanalysen; hiin er abstract metaphysisk, denne abstract physisk; hiin giver Grunde paa Grunde, men naaer aldrig Tingen; denne forklarer Ting ved Ting, men naaer aldrig Grunden.

At den abstract physiske Anskuelse virkelig er ligesaa langt fra det Concretfornuftige, som den abstract metaphysiske, kan ifølge vort Foregaaende let oplyses. Vandet decomponeres, der fremkommer Ilt og Brint; Ilt og Brint forbinde sig, der fremkommer Vand: hvorledes skal nu dette „der fremkommer“ egentlig tænkes? — Den eensidige Metaphysiker seer i slige Omfætninger kun et Bevis paa Formens afgjorte Overlegenhed over Stoffet. Spørges der om det i Materien Materielle, er der aldeles ingen Forskjel mellem Iltten og Brinten, Forskjellen er alene Formens Værk: det samme Stof, der formedelst Formen kan blive til Ilt, kan formedelst Formen jo ogsaa blive til Brint, til Kul, til Svovl o. s. v. I hvilken Grad Stoffet som Stof er Formen underlagt, sees just, idet Vandet fremkommer; thi hvor er nu. Iltten bleven af? hvad er der blevet af Brinten? De ere forsvundne, og de maatte forsvinde, thi deres flygtige Tilværen beroede alene paa Formen. Ved den sig forandrende Form ere de omformede, deres Forskjel er ophævet i Vandformen: de ere begge blevne til det rene Vand. Og hvad er saa Grunden til, at Ilt og Brint atter fremkomme, naar Vandet adskilles? Naturligviis Formen! Formens Tilbagegang maa jo netop være i Reflexion af dens Fremgang: just fordi Vandformen resulterede af Formerne Ilt og Brint, maae disse igjen resultere af Vandformen. Og hvad er saa Grunden

til, at Formen ikke strax, uden alle Omsvøb, umiddelbart danner Vand af det almene Stof (materia prima), men først benytter Ilt og Brint som Mellemed? Formen! thi Formen er i Mediationen. Det almene Stof er i sin Almindelighed slet ikke til; ved at være til ligeoverfor de særskilte Stoffer bliver det netop selv formedelst Formen et Særskilt. Saaledes maa Formvirkomheden overalt bestaae i Mediation 1) af det Almene (Stoffet) med det Enkelte (Vand) gennem det Særskilte (Ilt og Brint) — Composition; 2) af det Særskilte (Ilt og Brint) med det Almene (Stof) gennem det Enkelte (Vand) — Decomposition, 3) af det Enkelte (Vand) gennem det Almene (Stof) med det Særskilte (Ilt og Brint) — Mediation af Composition med Decomposition! Og hvad er saa endelig Grunden til, at Formen altid bruger Ilt og Brint som medierende Led, naar den vil danne Vand? hvorfor kunde den sig gennem Ilt med sig selv medierende Form ikke ligesaavel til sine Vanddannelser bruge snart Svovl og Arsenik, snart Kulstof og Brint? hvorfor sætter den sig saa faste Stranker, hvorfor binder den sig til bestemte Mellemed? Formen! thi Formen selv, den ideelle Causalitet, kræver jo netop et consequent gennemført, i sig selv uforanderligt System af medierende Overgangsformer; kun i et saadant System er Naturen Fornuft, Fornuften Natur.

Det Tomme i denne Formalisme er isinesfaldende; men gaae vi nu til den modsatte Yderlighed og lade den i abstract physiske Forestillinger hildede Atomist forklare os Vanddannelsen, mon hans Forklaring da vil være mere tilfredsstillende? Fra Evighed af, eller dog saa omtrent, ere altsaa de to Gasarter: Ilt og Brint, ikke blot hinanden modsatte, men formedelst de ueensartede Atomers absolute Selvstændighed saa absolut modsatte, at deres materielle Forskjellighed umulig nogensinde kan enten forsvinde eller udlignes i nogenformhøjest eksisterende Eenhed. Vistnok ere vi paa en vis Maade

nødsagede til at behandle det ved deres Forbindelse fremkomne Produkt, Vandet, som et nyt Stof, en ny Ting; men denne nye foranderlige Ting er med sine foranderlige Egenstaber alligevel, det maae vi tilstaae, Ilt- og Brintatomerne, disse med uforanderlige Egenstaber evige, uforanderlige Smaating, aldeles ulig. Vandet er, strengt taget, en illusorisk Eenhed, Vandphænomenet som umiddelbar Sandfæting et Skin uden Bæsen. Istedetfor et til Phænomenet svarende Bæsen viser sig jo for Tanken en med Phænomenet ueensartet Virkelighed. Det er Atomerne med deres eiendommelige Leiring og Tiltrækning, som her udgjøre det i sig Virkelige; at nu dette i sig Virkelige tager sig for vore ufuldkomne Sandser ud, som om det var noget ganske Andet, forsaavidt det tager sig ud som Vand, vedkommer jo ikke det Eksisterende. Det Eksisterende, vi kalde Vand, er altsaa dog, egentlig talt, ikke Vand; Vandet som Vand er ikke til i Virkeligheden, men kun i vor Indbildning. Det er ikke Vandet, der er Tingen (Vandet er idetmindste kun en tilsyneladende, uegentlig Ting); nei, Atomgrupperne ere Tingen: de elementære Atomere ere Tingenes Ting. Istedetfor en Tingenes Grund seer da Atomisten overalt Tingenes Ting, Ting indeni Ting, Ting bagved Ting, de egentlige Ting bagved de uegentlige; da nu de egentlige Ting ere usandselige Sandfæting, kommer den philosophiske Abstractionsphysik tilsidst, endog af lutter Sandselighed, i Strid med Sandserne.

Det i ethvert af de opstillede Extremer Gensidige gjør sig strax kjendeligt, naar det bringes i Forhold til Forandringsproblemet. I Formalismen, den abstract metaphysiske Gensidighed, mangler den i Forandringen gjældende Andethed sit behørigt Eftertryk; vistnok staaer ifølge Formforskjellen det Ene imod det Andet: Ilt imod Brint, imod Kul, imod Svovl o: s. v.; men formedelst Formens afgjørende Forhold til sig selv gennem alle Former bliver Forskjellen og Modsetningen igjen ligesaa let høvet som sat og forudsat; For-

andringen bliver da saa absolut gennemgaaende, at den maa kaldes en Forvandling. Ifølge den atomistiske Tingsforestilling, den abstract=physiske Synsmaade, er Andetheden i den Grad forstenet, at en væsentlig Overgang fra det Ene til det Andet er aldeles utænkkelig. Da al Forandring beroer paa en Omflytning af de i sig uforanderlige Dele, falder Forandringen af de tilsyneladende Ting paa overfladisk Maade udenfor de egentlige Ting. I den metaphysiske Abstractionsformalisme bliver Forandringen forflygtiget til Forvandling, fordi Andetheden er for svag og desaaarsag for stærk: her savnes Endelighed, her savnes Eksistens. I den physiske Abstractionsrealisme bliver Forandringen forflygtiget til lokal Omfætning, fordi Andetheden er for stærk og desaaarsag for svag: her mangler Væsenhed, Eksistensen mangler Grund.

Som Reflexionsconstant kan det fungerende Atom opgive og dog hævde sin Selvstændighed, nedsættes til Moment og dog bevare sin Substantialitet; som det substantielle Moment kan Atomet bære Forandringen. Ved at holde sig eensidig til Atomselvstændigheden og den lokale Omflytning er det umuligt at afvise Begrebet af Tingenes Opstaaen og Forgaaen; ved Hjælp af den rene Forvandlingslære er det umuligt at bringe et saadant Begreb i Overeensstemmelse med Virkelighedens Betingelser. Af Intet, det rene Intet, kan ingen Ting i Naturen opstaae; til Intet, det rene Intet, kan ingen Ting i Naturen vorde. Men Omflytning, den blot lokale Omflytning af evige, i sig uforanderlige Dele, forklarer da heller Intet. Naar Paracelsus antager, at Kobberet, der fremkommer af „den blaa Vitriol“, fremkommer som ved en mystisk Forvandling, eller som ved en Naturskabelse af Intet, indseer man let Bildfarelsen. Men gaaer man nu til den modsatte Yderlighed og paastaar, at det Kobber, der fremkommer af Vitriolen, allerede var, før det fremkom indeholdt som eksisterende Kobber i Vitriolen selv: mon da en saadan Paastand ikke, naar vi see paa Begreb og Væsen

skulde forraade en ligesaa stor Bildfarelse? Ere Kobberatomerne (Cu) i materiel Uforanderlighed indeholdte i Vitriolen ($\text{SCu} + 5 \text{ Aq}$) da maa det Samme jo gjælde om Svovlatomerne, Iltatomerne og Vandatomerne (Aq); Vitriolen har altsaa ikke en Tings Enhed, er ikke een Ting, men en Atomernes Brimmel, utallige Ting, er med andre Ord ikke Vitriol. I den blaa Vitriol er Kobberet saa langt fra at have virkelig Tilværen, at det tvertimod er gaaet tilgrunde, om man saa vil, endog saa to Gange: første Gang, da Kobberiltet opstod; anden Gang, da Kobberiltet forenede sig med Svovlsyren og de 5 Equivalenter Vand, og Vitriolen opstod. Naar nu igjen Kobberet fremkommer af Vitriolen, saa er her virkelig en Overgang fra Grundværen til eksistentiel Tilværen. I Grunden er Kobberet allerede i Kobbervitriolen, thi det er jo gaaet tilgrunde i Forbindelsen — og maa forsaavidt være der — i Grunden; men det, som er gaaet tilgrunde, er jo ikke til, d. v. s. det er kun til i Mulighed, ikke i Virkelighed: den virkelige Opstaaen er en Overgang fra Mulighed til Virkelighed. At Tingen maa have sin Grund, vil sige, at dens egen indre Forudsætning ikke selv kan være en Ting eller et Indbegreb af Ting, men maa være en i sig reflecteret Enhed, et System af virksomme Relationer, et Væsenssystem, hvori Tingsaarsagerne ere nedsatte til Aarsagsmomenter. Saaledes kan t. Ex. Ilten ikke være Grunden til Vandet, saalidt som Brinten. Ilten og Brinten ere, idet Forbindelsen indgaaes, medvirkende Aarsager, og deres betingede Bøxelvirkning altsaa Vandets nærmeste Aarsag; i denne Henseende gjælder det, at enhver Ting maa have sin Aarsag. Men Et er Aarsagen, et Andet er Grunden. Grunden til Vanddannelsen, nemlig Realgrunden, er den Forvandling, der i Foreningens Dieblig foregaaer med Iltens og Brintens Atomer. Uden en saadan Forvandling er, som vi have seet, Vandets Tilblivelse — naar det, vel at mærke, skal være et virkeligt, ikke blot for „vore ufuldkomne Sandser“

tilsynneladende, Vand — umuligt. Af blotte Tingsaarsager kan ingen Ting fremkomme; Tingsaarsagen virkeliggjør da ogsaa kun Aarsagsbegrebet paa en aldeles udvortes, endelig og eensidig Maade. Vel er Tingen Aarsag, forsaavidt den er Kræfternes materielle Genhed, det eksistentielle Midtpunkt, hvorfra Virkninger udgaae; men Aarsagen selv er desuagtet ikke en Ting. Tingen forgaaer, men Kræften, det Foraarsagende, forgaaer ikke*); den virker, kun i anden Sammenhæng og paa anden Maade, identisk med sig selv som en anden Kraft, naar Tingen er gaaet tilgrunde.

Aarsagen eksisterer, den har som Tingsaarsag sin Realitet i umiddelbar, sandelig-positiv Form; Grunden eksisterer ikke,

*) „At Varmens Frembringelse ved Varme, eller mekaniske Arbeids-
mængders Frembringelse ved mekaniske Arbeidsmængder etc.,
egentlig kun er en Meddelelse af Virksomheden fra et System af
materielle Dele til et andet og ikke nogen ny Frembringelse, lige-
som ogsaa, at det meddeelte Legeme i det Høieste da kun kan er-
holde en Tilvæxt i Virksomhed af samme Størrelse, som den, det
meddelende Legeme taber, dette er almindelige anerkjendte Sand-
heder; derimod har det hidindtil været uflart, hvorledes For-
holdet i Almindelighed er imellem de virkende og de frembragte
Kræfter, da man meget mere er bleven staaende ved den dunkle
Betragtning, at Virksomhederne have udført deres Rolle, naar
visse materielle Resultater ere frembragte Denne Betragt-
ningsmaade har stedse forekommet mig i høieste Grad ubegyldig,
og jeg har derfor ingensinde kunnet hængive mig til en saadan
Tanke. Det ene naturlige forekommer mig toertimod at være
det, som jeg tidligere har udviklet, nemlig: At Kræfterne
ingensinde kunne forsvinde i det Legemlige, og at de
følgelig maa være en almindelig Naturlov, at Kræf-
terne uden Undtagelse kun undergaae en Formforan-
dring, naar de synes at forsvinde, og fremtræde der
paa igjen som virkende Aarsager, men i forandrede
Former.“ P. A. Colbing. Om de almindelige Naturkræfter og
deres gjensidige Afhængighed. (Vidensk. Selsk. Skr. 5te Række.
Naturv. og math. Afd. 2det Bd. Kbhvn 1851. S. 169—170).

thi hvad der eksisterer, er en Ting; og dog har Grunden Realitet, den har ligesom Muligheden sin Realitet i negativ Form. Realiteteten i negativ Form er ideel; det er det Ideelle, der er den sande Grund til det Materielle, det udvortes Reelle. Tingene forandre sig og maae forandres, thi Tilværen forudsætter Vorden. Altsaa: det Eksisterende maa begrundes. At Tingen maa have sin Grund, betyder da: 1) at ingen Ting er til, som ikke er opstaaet derved, at en anden Ting er gaaet tilgrunde; 2) at ingen tilværende Ting har en saa absolut Bestaaen, at den jo engang maa gaae tilgrunde, for at en anden Ting kan opstaae; 3) at Opstaaen og Forgaaen er en uendelig Vexel af det Ideelle med det Reelle, en Tilværelsens Dialektik, der forvandler alle Tingsaarsager til Aarsagsmomenter, til atomistiske Gjennemgangspunkter for Grundaarsagen, det constituerende Princip.

Resultat.

Den metaphysiske Eenhed af Tænken og Væren er i Virkeligheden selv en energisk Eenhed af Tænken og Virken: det Virkelige er i dets naturlige Umiddelbarhed oprindeligt at bestemme som et Sandeligt-Tænkeligt.

Speculationen, den hegelst-dialektiske ligesaavel som den aristotelist-dogmatiske, forfeiler Realerkjendelsens Maal, idet den forfeiler Metoden. Feilen er ingenlunde den, at Eenheden af Tænken og Væren fastholdes; men Grundfeilen er, at det for alt virkelig Tilværende nødvendige Sandselighedsmoment oversees af Tænken og forslngtiges ved Abstractionen. Idet Sandselighedsmomentet forslngtiges, maa Opmærksomheden for det Factiske, det Specielle naturligviis svækkes, Sagtagelsens Blik for det Eiendommelige sløves, og Tænkningen,

der skulde tilegne sig de indholdsrige Realbegreber, nøies med abstracte Almeenformer, metaphysiske Væsenheder: i alle Syrer med „en Suurhedsqualitet“, en „Urshyre“, i alle kaustiske Alkalier med „et kaustisk Princip“, o. s. v. (Vofr. Phil. Propæd. S. 45—52).

Efterhaanden som Empirien, hvis methodiske Sikkerhed netop beroer paa Jagttagelsekunst, paa Experimenter og sammenhængende Forskninger, skrider frem med den fremadskridende Jagtvidenskab, kommer det i Speculationen tilbage-trængte Sandfelighedsmoment til sin fulde Ret. Istedetfor det abstract Almene fremhæves nu det Specielle, istedetfor metaphysiske Væsenheder virkelige Kjendsgjerninger, istedetfor aprioriske Reflexionsformer empiriske Facticitetsbegreber. Saaledes ere da under Chemiens historiske Udvikling, som vi alt have seet, Kategorierne: Metal og Metalloide, kemisk Slægtskab, Syre og Base, Salt, Dobbeltsalt o. s. v., efterhaanden dannede, prøvede, forandrede og bestemte som Existentialformer, som Kjendsgjerningsbegreber, for hvis Tilforladelighed Vidensskaben, under givne Forudsætninger og paa givne Betingelser, vil indestaae.

Men endstjøndt Facticitetskategorierne i Grunden ligesaameget skyldes Reflexionen som Jagttagelsen, og forsaavidt beroe paa en stiltiende forudsat Genhed af Tænken og Virken, Begreb og Virkelighed: saa kan denne Genhed dog ikke tydeliggjøres, saalænge Tænkningen endnu opfattes som en blot subjectiv = menneskelig Tænkning, og denne subjectiv = menneskelige Tænkning er fortabt i Kjendsgjerningen og trykket af Sandningen. Det seer fra det empirisk = kritiske Synspunkt bestandig ud, som var Tingen Et og Tingens Begreb et Andet; man maa i endelig Forstand bestandig skjelne imellem Stoffet og Stoffets Begreb, Kraften og Kraftens Begreb, Syren og Syrens Begreb o. s. v. Denne endelige Skilsmisse mellem Begreb og Virkelighed hæves derimod i Philosophien, forsaavidt Philosophien, ved at bevare Forskjellen i Genhedens

Dialektik, frigjør Reflexionen fra det eensidig Subjective og lader det i Virkeligheden objectiverede Tænkningmoment komme til sin Ret.

Den Grundtanke, hvorpaa den dialektiske Virkelighedsanalyse i det Hele, og da navnlig Analysen af de chemiske Kategorier i Særdeleshed, hviler, den Grundtanke, paa hvis alsidige Udvikling Philosophien gaaer ud, kan her udtales i følgende to Sætninger: 1) Al Virken er, væsentlig forstaaet, en energisk Refleteren; 2) den sande Virkelighed er en Reflexionsenergie, hvori det Uforanderlige paa de allerforskjelligste Maader gennemskinner det Foranderlige.

1) At al Virken i Grunden er en energisk Refleteren og følgelig Gæet med en objectiv Tænkning, vil af vort Foregaaende let indlyse. Intet Stof kan i og for sig være absolut enten Syre eller Base; Stoffet a er kun Syre, forsaavidt det i Stoffet b har en Base, og omvendt: Syrens Begreb er ligesaa vist i dialektisk Eenhed med Basens, som Grundens med Følgen, Aarsagens med Virkningens. Forsaavidt nu Begreberne: Syre og Base, ikke blot gjensidig forudsætte hinanden, men tillige gennemskinne og begrunde hinanden, er Reflexionen det sande Udtryk for deres Tilværen. Vel er Reflexionen, saalænge her handles om rene Begreber, endnu formel, og tager sig i sin formelle Almindelighed ud, som om den kun beroede paa vor Betragtningensmaade, kun foregik i vor subjective Tænkning. Men integrere vi Abstractionen, mærke vi os den indre uafviselige Nødvendighed, hvormed det Abstraherede, det rene Begreb, igjen tilegner sig og Punkt for Punkt tilbagefordrer de Concretionsbestemmelser, de eiendommelige Virkelighedsmomenter, som Abstractionen fjernede: da indsee vi med det Samme, hvorledes det egentlig gaaer til, at den formelle Refleteren forvandler sig og bliver en reel, i sig tilbagebøiet Virken.

At det, vi kalde Syre, maa have sin Base, og det, vi kalde Base, sin Syre, er — om man endog vilde forkaste

disse Benævnelser og indføre andre — jo dog i Realiteten ikke et subjectivt Paafund, men en objectiv Kjendsgjerning. Hvad en saadan Kjendsgjerning har at betyde, sees af Begrebet: Slægtskab. Stoffet α tiltrækker jo Stoffet β paa Grund af Slægtskabet, Syren a Basen b paa Grund af Slægtskabet, Saltet A Saltet B ligeledes paa Grund af Slægtskabet: Tiltrækningen forklares her af Slægtskabet, Slægtskabet igjen af Tiltrækningen, og begge af Kraften.

Gjør man nu, i Overeensstemmelse med den sædvanlige Betragtningssmaade, en endelig Adskillelse imellem Stoffet og Kraften, da seer det unegtelig ud, som om de hinanden tiltrækkende Stoffer hvert især virkelig vare Noget for sig, udenfor eller dog ved Siden af den Kraft, hvormed de tiltrække hinanden. Ja, det seer jo næsten ud, som beroede Tiltrækningen paa fine, superfine Hægter, paa ganske overordentlig smaa Hager, hvormed Stofferne under Berøringen grebe ind i hinanden, saa at de Atomer, hvis Hager ikke passe sammen, heller ikke ere i Slægtskab, medens de, hvis Hager passe ind i hinanden, ere beslægtede og udvise Tiltrækningskraft. At det nu med slige Hager og Hægter har sine store Vanskeligheder, naar man betænker, hvorledes de forbundne Stoffer igjen kunne adskilles, altsaa rives fra hinanden, og det endog uden at Hagerne gaae itu (thi de Adskilte kunne jo atter forenes); naar man betænker den store Mangfoldighed af Reiringer, Grupperinger og Omleiringer, som de isomere, navnlig de metamere og polymere Dannelser forudsætte, — vil vistnok Ingen negte. For at slippe fra alle Quaflerier med Hægter, Hager, Tiltrækningsstraade o. dsl., kan man jo vistnok give Sagen den Bending, at Tiltrækningen stæer ved en Kraft, men at vi Mennesker umulig kunne vide, hvad Kraft er, eftersom vi jo ikke kunne see Kraften, ikke engang under Mikroskopet. Men selv denne Udflugt har sine Quaflerier; thi om vi end ikke, og det af gode Grunde, vi

hvad Kraft er i og for sig, saa vide vi jo dog, at her er en Tiltrækning, og at en Tiltrækning beroer paa Kraft.

Vi vide altsaa, at „det vi kalde Kraft“ er et Virksomt, og hører med i det Virkelige. For da at sige Noget om Kraftens Forhold til det Virkelige, kunde man her anføre, hvad der saa ofte gjentages, at Kraften er en Udtring af Tingenes Egenskaber; men hvad er saa hermed egentlig sagt? Hermed er egentlig sagt, hvad her til en Begyndelse absolut maa siges, at Stofferne, der tiltrække hinanden, just ved denne Tiltrækning lægge deres eiendommelige Bestaafenhed, deres kemiske Natur for Dagen. Bistnok kan Stoffet α befinde sig i uadvortes Adskillelse fra β , Syren a fra Basen b , og det kan see ud, som om de særskilt Existerende slet ikke vedkom hinanden, men vare hinanden aldeles ligegyldige. Betragte vi imidlertid disse Ligegyldige fra det kemiske Synspunkt, opdage vi let, at Ligegyldigheden kun er en Maske. Neppe ere de tilsyneladende saa Ligegyldige paa givne Betingelser bragte til Berøring, før Masken falder: Slægtstabet virker, Foreningen skeer, og det viser sig, hvad Sandheden er, at det ene af disse Stoffer kun har kemisk Realitet formedelst det andet, Syren kun formedelst Basen, Basen kun formedelst Syren. Er det nu virkelig Syren, der gjør Basen til Base, og det endog i samme Nu, som det er Basen, der gjør Syren til Syre: saa er da ogsaa Basen, ikke alene i vor subjective Tænken, men i Naturens egen objective Virken, reflecteret i Syren, og Syren i Basen. Tiltrækningen, den betingede Bøvelvirkning, er en gennem de virkende Led i sig selv tilbagebøiet Virken, en virkelig Reflecteren, en Naturidentitet af Tænken og Virken.

2) Den sande Virkelighed er en Reflexionsenergie, hvori det Uforanderlige paa de allerforskjelligste Maader gennemskinner det Foranderlige. Af de mathematiske Kategoriers Dialektik fremgik det Resultat, at det Positive i Grunden ligesaavel er et

Reflecteret som det Negative, det Endelige ligesaa reflecteret som det Uendelige; de saaledes udviklede Begreber erholde saa et concretere Indhold og derved en rigere Articulation i de chemiske Kategoriers Analyse. Det umiddelbart Positive bliver her til et Materielt, det Endelige til et stofagtigt Foranderligt, medens det Uendelige fremstiller sig som det i Forandringerne Uforanderlige, Væsenet, det Substantielle, det Uforgjængelige. At nu det Uforanderlige ligesaavel er en Reflexionskategorie som det Foranderlige, behøver i denne Sammenhæng ingen nærmere Begrundelse, hvorimod det Umiddelbares Realitet, altsaa Umiddelbarhedskategorien, vel kan trænge til en særlig Belysning, naar det ret skal blive os klart, hvad Reflexionsenergie egentlig vil sige.

Kritisk betragtet stiller Sagen sig saaledes: det Umiddelbare er ikke reflecteret, det Reflecterede er ikke umiddelbart; det seer da ud, som om det Ene ligefrem faldt udenfor det Andet. Men betænke vi nærmere, hvorledes Umiddelbarheden selv bliver bestemt, da indlyser det øieblikkelig, at det Umiddelbare kun kan bestemmes ved sin Modsætning til det Ikke-Umiddelbare. Det Ikke-Umiddelbare kan nu rigtignok opfattes som en Række, hvori hvert Led igjen er et Umiddelbart; men just idet det Umiddelbare paa denne Maade bestemmes ved Relation til andre Umiddelbare, bliver det bestemt middelbart, og optager saaledes Middelbarheden i sin egen Bestemmelse. Sættes det Umiddelbare som det Ureflecterede, saa maa det Middelbare sættes som det Reflecterede; det indsees da, at det Ureflecterede, hvad det negative Udtryk ogsaa strax angiver, kun kan bestemmes ved et Reflecteret og som et Reflecteret, at Umiddelbarheden, med andre Ord, har sin Grund i Reflexionen.

Kategorierne: Grund og Begrundelse, ere Reflexionskategorier; dersom Naturen i sine Produkter og umiddelbare Kraftyttringer ikke var uendelig reflecteret, saa var der i Naturtingene ingen Kræfter, i Naturen selv ingen Grund og

ingen Begrundelse. Men saadanne Naturprodukter som: Vand, Leerjord, Feldtspath o. s. v., have jo dog i deres materielle Existens en saa sandelig slaaende Umiddelbarhed, at det maa forekomme den af Theorier uhildede Betragter, som om der i slige Naturgjenstande end ikke var Glimt af Reflexion at opdage. Skal Alt i Naturens Virken være reflecteret, og de materielle Eksisterer endda i naturkraftig Umiddelbarhed og, saa at sige, paa haandgribelig Maade modsættes det Reflecterede: saa maa Reflexionen jo paa een Gang kunne baade bekræfte og benegte sig selv, saa maa den ved at sætte og forudsætte sit Modsatte kunne stadfæste sig selv. „Men“, spørger den besindige Forster, „skulde en saa plat og haandgribelig Modsigelse alligevel ikke høre til det aldeles Utænkelige, og skulde Løsningen af en saadan Modsigelse ikke henregnes under det absolut Umulige?“ Vi svare: dersom den virkelige Natur ikke oprindelig havde en saadan Grundmodsigelse at løse, maatte Rummet og Tiden være uden sand objectiv Gyldighed.

Existensens Strid med Grunden er en Modsigelse, som ved Hjælp af Udvorteshedens Former: Rummet og Tiden, finder sin Løsning. Spørge vi, hvad Vandet som Stof væsentlig er, da er Vandet et i Grunden reflecteret Væsen; thi Vandet er jo som Produkt af Ilt og Vrint reflecteret i sine Bestanddele, og disse Bestanddele omvendt reflecterede i deres Produkt. Det saaledes reflecterede Produkt er derhos — i Grunden — behæftet med den Modsigelse, at det ikke kan være til, forsaavidt dets Bestanddele have Tilværen, og Bestanddelene ikke være til, forsaavidt Produktet har Tilværen: Produkt og Bestanddele forudsætte og ophæve hinanden gjensidig. Endvidere er dette i Grunden reflecterede Produkt behæftet med den Modsigelse, at dets Aggregationsform baade er luftformig, draabeflydende og fast, medens enhver af disse Former dog gjensidig udelukke hinanden. Hvad det betyder, at Grunden netop er Grund ved at forene det i Existensen

Uforenelige, indlyser, naar vi betænke, at Grunden er i Inderlighed og just derfor i Inderlighed d. v. s. i Reflexion maa sammenfatte, hvad Eksistensen adskiller i Udvortesethed, i sandelig, materiel Umiddelbarhed. Det er umuligt at sige, hvad der meest karakteriserer Vandets Væsen, enten dets Dannelse af eller dets Adskillelse i Ilt og Brint; thi i Grunden maa Adskillelsen jo være reflecteret i Dannelsen, og Dannelsen ombendt i Adskillelsen: Adskillelse og Dannelse ere med deres Forskjel i Grunden Eet. Anderledes med Eksistensen. I den umiddelbare Eksistens kan eet og samme Produkt umuligt være paa een Gang baade dannet og opløst; men hvad der ikke kan skee paa een Gang, kan jo skee efterhaanden, derfor have vi Tiden; og hvad der ikke til samme Tid kan skee paa eet Sted, kan jo samtidigt skee paa forskjellige Steder, derfor have vi Rummet.

I Rummet og Tiden forsvinder vel Reflexionen for Betragtningen af det Givnes Mangfoldighed; men derfor gaaer den ikke tabt. De eksisterende Ting reflectere sig i Lovene; det Givnes Mangfoldighed udgjør et System af virksomme Relationer; de virksomme Relationer ere tilværende Kræfter, Eksistensnttringer af Grundens energiske Reflexion. Den eksisterende Feldtspath udelukker vistnok, forsaavidt den til en given Tid eksisterer i Rummet, al objectiv Reflecteren; Haardheden, Tyngheden, Uigjennemsigtheden, Alt i en saadan Steen er Reflexionens Idealitet saa modsat som muligt. Og dog er denne Steen fra alle Sider i Grundreflexionens Magt, i alle Punkter Idealiteten underlagt. En Elementærexistens som Feldtspathen falder vistnok paa Grund af den materielle Umiddelbarhed, den ydre Facticitet, aldeles udenfor den Dannelsesproces, hvorved den opstaaer, og den Opløsningsproces, hvorved den gaaer tilgrunde. Skal dens Natur imidlertid nærmere undersøges, maa dens kemiske Charakter bestemmes; men dens kemiske Charakter bestemmes jo netop derved, at den adskilles i Bestanddele og Bestanddeles Be-

standdele, indtil vi komme til de Elementer, der sætte Grændser for videre Adskillelse. Det Spørgsmaal, hvad Feldtspathen er, besvarer Analysen altsaa ved at lade den gaae tilgrunde. Men de Elementer, i hvis Existens Feldtspathen gaaer tilgrunde, ere jo netop de Elementer, hvis Existens igjen maa gaae tilgrunde, naar Feldtspathen skal existerere. Det Spørgsmaal, hvad Feldtspathen er, besvarer Synthesen altsaa ved at paavise, hvoraf den opstaar, og hvorledes den danner sig. Om den imellem Dannelsen og Oplosning fallende Existens nu forevrigt holder sig i Millioner Aar eller kun i et eneste Sekund, er i denne Sammenhæng uvæsentligt; det Væsentlige er, at Existensen, der gaaer tilgrunde, reflecteres i sine Elementer, og at Elementerne, der gaae tilgrunde, igjen reflecteres i den paa deres Undergang beroende Existens.

Den gjennemgaaende Reflexion vil altid fordre, at de i hinanden reflecterede Led ikke alene forvandles til uafhængige Momenter, til rene Reflexer, men under Forvandlingen tillige vise sig i deres Forskjellighed og bevare en vis relativ Selvstændighed. Jo større nu den Selvstændighed er, hvormed Leddene optræde, desto stærkere maa ogsaa den Reflexion være, der skal forvandle dem til Momenter og magte dem som Reflexer; vi have her en Maalestof for Reflexionens Energi. I den blot intellectuelle Reflexion ere de reflecterede Led som Billeder, Forestillinger og Begreber kun fløgtige Skim, uafhængige Reflexer; heraf forklares saa den rene d. v. s. abstracte Tænkningens Afmagt til at frembringe noget uomhelst Eksisterende. I den naturkraftige Reflexion have de reflecterede Led en fremtrædende Selvstændighed, og blive just ved denne deres Selvstændighed slaaende Udtryk for den Magt, der betegner deres Afmagt og holder dem i Uafhængighed. Reflexionen er i sin energiske og substantielle Væsenhed Magt. Ved Magt sættes de i Grunden reflecterede Momenter som virkelige Eksistenser, som særskilte Ting: herfra

stammer den materielle Discretion, herfra Atomernes Brimmel, herfra Aggregaternes og Massernes Tilværen i Rummet. Ved Magt sættes de virkelige Eksistenser, de særskilte Ting, som Momenter og Reflexer i den reflecterede Bærelsvirkning: herfra al Forening og Opløsning, herfra al Opstaaen og Forgaaen, herfra Forandringerne Mangfoldighed med alle Overgange ligesom den flygtige Ændring til den gennemgaaende Forvandling! Den Magt, der sætter, og den Magt, der hæver Tingenes Selvstændighed, er vel i Eksistensens Form forskjellig, men dog i Grunden en med sig selv identisk Magt. Den med sig identiske Magt kommer i Forandringerne Strøm tilsynne som det Uforanderlige, det i Sandhed Substantielle, det Evige. Efter sit abstract negative Forhold til det Foranderlige er det Uforanderlige at see i Lovene selv; efter sin concret positive Reflexion i det Foranderlige er det at see i Lovenes Opfyldelse. Lad alle endelige Eksistenser forsvinde som Ændringer, som Skin og afmægtige Skygger i den med sig identiske Enemagt, og vi have i denne Enemagt en uendelig Substans, et Uforanderligt; men et Uforanderligt, som ved at fortære al endelig Realitet fortærer sig selv*). Lad den uendelige Substans, for ikke at indsvinde til et Skyggeværden, en tom Enhed af tomme Skygger, stadfæste sin absolute Magt ved et fra Grunden reflecteret Udslag i materielle Elementer, i virkelige Stoffer og relative Substanter; og vi have Realitet i det Uforanderlige selv, idet vi have Realitet i Forandringerne Verden.

Og hvad er saa det virkelige Stof? En Reflex af den virkende Kraft! Og Kraften? En Reflex af Stoffets Virkelighed! Og hvad ere Tingene? Concretionsreflexer af opfyldte Love! Og Lovenes Opfyldelse? En i concret Virken reflecteret Tænken! Og de materielle Årsager med deres Betingelser og betingede Virkninger? Reflexer af den i

*) Jvfr. Propæd. Logik af R. Nielsen. Kjøbenhavn. 1845. S. 178 ff.

Functionernes System articulerede Vexelvirkning! Og Vexelvirkningen selv? En energisk Reflexion af det i alle Aarsager, Ting og Betingelser sig selv reflecterende Ene, Principet.

C.

Philosophiens Forhold til Physiologien: Livsproblemet.

Foraaendvidt de særskilte Videnskaber have en endelig Begrænsning, ere de Fagvidenskaber. Hvor eiendommelig de forskellige Fagvidenskabers Synsmaade dannes, fremlyser, naar de ved at behandle et og samme Emne nærme sig til gjensidig Berøring. I Bestemmelsen af Sjæl, Liv og Livsprincip viser sig en gennemgribende Forskjel imellem den strengt empiriske Physiologie, for hvilken Organismen er „et levende Maskinerie“, der ikke engang behøver en Livskraft til „Maskinmester“, og den paa Selviagttagelse grundede Psychologie, der opfatter Sjælen som constituerende Væsenhed, og lader Livet opvælde af „en indre Kilde“. (Phil. Propæd. S. 94—95; jvfr. S. 187—88).

Derfor Forholdet mellem Philosophien og den bestemte Fagvidenskab lod sig afgjøre ved en Definition, vilde de Grænser, der adskille Physiologien fra Psychologien let kunne angives. „Organismers eller Organers Virksomhed bestemmes ved deres anatomiske, fysikalske, kemiske og de deraf afledede eller medvirkende Egenskaber. Den specielle Anatomie, Læren om Vævenes Bygning, Fysik og Chemie ere derfor de Grundpiller, hvorpaa den menneskelige Organismes Physiologie, Læren om vort materielle og materielt-psychiske Livs Ut-

tringer og Love, hviler. Fremstillingen af Normerne for den reent aandelige Virksomhed tilhører Philosophien, nærmest Logiken og Psychologien." (Valentin. Physiologie, ved Hannover. S. 1). Men, naar Spørgsmaalet er, hvorledes Physiologien, idet den som Fagvidenskab ved sine særegne Undersøgelser forfølger sit eget Maal, dog desuagtet Skridt for Skridt, om end paa middelbar Maade, arbejder Philosophien i Hænderne; naar Spørgsmaalet er, hvorledes Psychologien, som uden physiologisk Grundlag maa hjælpe sig med Abstractioner og Ordforklaringer, kan i det Endste tilægge sig den empiriske Forsknings Resultater; naar, med andre Ord, Spørgsmaalet er, hvorledes Physiologiens og Philosophiens concrete Fælledsproblem med indre Nødvendighed bliver til, ville Definitioner og Bemærkninger ikke forslaae. Det vil i denne Henseende være nødvendigt at henvende Opmærksomheden saavel paa det i Physiologiens videnskabelige Udvikling Historiske, som paa de Fremstillinger, hvorved sagskyndige og talentfulde Fagmænd have søgt at gjøre Undersøgelsernes væsentlige Udbytte tilgængeligt for den almindelige Dannelse.

„Bed Physiologien eller Læren om Livet,“ siger Eschricht, (Tolv Foredrag. Kbhvn 1850. S. 1—2), „forstaaer man den Lære, som fremstiller og søger at forklare den hele Række af Phænomener, der udmærke Planter og Dyr fremfor de øvrige Naturlegemer under deres hele Tilværelse fra deres Tilblivelse til deres Død. Denne Lære er sædvanligviis kun bestemt for Læger og Naturforskere af Faget, men det er ikke let at sige, hvorfor den skulde være en lukket Bog for ethvert andet dannet Menneske*). I denne Lære besvares

*) „Ingen Videnskab skal være noget Egestaaende; den skal sammenknytte sig med alle andre og med hele Menneskelivet; uden dette kan Videnskabens Idee ikke virkeliggjøres i dens hele Udstrækning.“
H. C. Ørsted. Naturlærens mechaniske Deel. Forord. S. IV.

og opløses Spørgsmaal, der mangt et Dieblif uafviseligen maae paatrænge sig Enhver, der har Die og Sands for Naturen, Enhver, der glæder sig ved Livet. Spiren i Frøet voxer op til en Blomst eller et Træ, Rimen i Egget bliver til et Dyr — er der i denne Rime en egen Kraft, næsten en Tryllekraft at kalde, ophøiet over alle øvrige Naturkræfter? eller opstaaer det Grundeiendommelige i Planternes og Dyrenes hele Tilværelse, det vi med eet Ord kalde Liv, kun ved deres oprindelige særegne Bygning, og denne atter af deres Stoffers særegne kemiske Sammensætning?" — Her er altsaa Problemet i dets Almindelighed; for nu at see, hvorledes den physiologiske Opfattelse selv har bevæget sig fra Yderlighed til Yderlighed, fra Antagelsen af en over de almindelige Naturkræfter ophøiet magisk Kraft indtil den consequente Fornegtelse af en eiendommelig Livskraft, ville vi her fremhæve nogle under den historiske Udvikling hørende Momenter*).

Paracelsus, som, hvad i forrige Afsnit allerede er fremhævet, indførte Vægechemien, antog, at der foruden de kemiske Kræfter i Legemet maatte være et Væsen, hvis Styrrelse de ellers saa indbyrdes forskjellige Functioner vare underlagte. Saae han nu i Kraft af sin mystiske Speculation desuden overalt i Makrokosmen aandige Væsener, i Luften Enlpher, i Vandet Undiner, i Jorden Pygmæer, i Ilden Salamandre, hvad Under da, at han i Mikrokosmen, den individuelle Organisme, tillige saae en Livets Dæmon, en „Archeus“, der fornemmelig opererede i Maven, ledede Fordøjelsen, udskilte de ubrugbare og stadelige Dele, forvandlede de nærende til Blod, og sørgede for, at hvert Organ i det Hele fik sin behørigte Næring. Archeus er, ifølge Paracelsus, en selvstændig Aand, hvis Virken ikke afhænger af Menneskets Villie. Bliver Archeus mat, slappes hans Kræfter, da mærker man

*) Sprengel. Geschichte der Arzneikunde. 5 Theile. Halle. 1792—1803. Fortges. von Cble. Wien 1837—40.

ogsaa, hvorledes Stofferne i Legemet begynde at gjære og operere, som om de befandt sig udenfor Organismen: der indtræder da Forraadnelse og deraf følgende secundære Sygdomme. Archeus er Lægens Forbillede; det er Archeus, der alene kan helbrede Sygdommen. „Han har Hoved og Hænder, og er intet Andet end spiritus vitæ, Menneskets astraliske Legeme, og foruden ham gives der ingen spiritus i Legemet.“

I „Archeus“ er Livets Væsen personificeret til en Levende i den Levende. Det levende Individ, Mennesket, forholder sig da til sit eget Liv som til et fremmed, i sig selvstændigt Væsen, og bliver i dette Forhold sig selv en Fremmed: en saadan Personificationsdualisme er Tanken utaalelig. Ved at opfatte Livet som den Levendes eget Væsen hæves nu vistnok den personlige Dualisme; men forsaavidt Livet i dets ideelle Selvstændighed anstues som Sjæl, og Sjælen sees i umiddelbar Mod sætning til Legemet, bliver her dog en Dualisme tilbage, om end i formildet Skikkelse. At Mod sætningen imellem Sjæl og Legeme fastholdes umiddelbart, giver sig da navnlig tilkjende i det Spørgsmaal: hvor har Sjælen sit Sæde? Physiologisk taget, hænger dette Spørgsmaal paa det Næreste sammen med Spørgsmaalet om Nervernes Udspring. Men Nerverne ere sandfelige, Sjælen usandselig; det Sandfelige er Empiriens, det Usandselige Speculationens Gjenstand: den umiddelbare Mod sætning veksler med en ligesaa umiddelbar Identitet; Følgen er, at det Usandselige idelig behandles som et Sandfeligt, det Sandfelige som et Usandseligt, saa at Undersøgelsernes empiriske og speculative Elementer mangfoldig blandes. — Da de fleste Anatomer i det 16de Aarhundrede, med Undtagelse af Peripatetikerne, afledede Nerverne fra Hjernen, anstrengede Gesalpini sig paa alle Maader for at forsvare Aristoteles's Antagelse, at Hjertet maatte være Nervernes Udspring. I det levende menneskelige Legeme kunde, saaledes argumenterede han, kun een Deel være den første og

Sjælens Sæde, efterdi der kun var een Sjæl. Da nu det Første der viser sig i punctum saliens af det befrugtede Æg, er Hjertet, saa er Hjertet ogsaa den vigtigste Deel af Legemet og Sjælens Sæde. Men antages dette, saa maa Hjertet jo tillige være Fornemmelsernes Sæde og altsaa Nervernes Kilde, Noget, som Videnskaberne Indvirkning paa Hjertet da ogsaa tydelig viser. Vel syntes den daglige Erfaring at tale for, at Nervekraften maatte hidrøre fra Hjernen, men Cesalpini hjalp sig, idet han med Aristoteles antog, at Arterierne først ledede Nervekraften fra Hjertet til Hjernen; i Hjernen faldt deres Huler da sammen, deres Vægge sondrede sig i Traade, og saaledes bleve de til Nerver.

Ligeoverfor Peripatetikerens Syllogismer, Jatrochemi-rens Gafter og begges „animalste Aander“, „Livsaander“, „Livsluft“ o. dsl. hævdede den sig nu fremarbejdende Anatomie den videnskabelige Fordring paa exacte Undersøgelser. Det 16de Aarhundredes store Anatomer, en Andr. Vesalius, en Barth. Eustachius, en Gabr. Faloppia, en Fabricius ab Aquapendente, fik allerede Legemets indre Bygning i mange Dele og fra mange Sider seet i et klarere Lys; men det var dog først ved Begyndelsen af det 17de Aarhundrede, at det for Physiologien afgjørende Vendepunkt indtraadte, da William Harvey opdagede Blodets Kredsløb. „Harveys heldigste Tanke,“ siger Eschricht, „laae netop deri, at den ældgamle Tro paa Pulsaarernes Luftholdighed*) var falsk, og at de saavel som

*) De Gamle bleve nemlig især vilblebte af den Omstændighed, at Pulsaarerne efter Døden i Reglen findes blodtomme, og antog saa, at de som „Arterier“ ogsaa i levende Live kun indeholdt Luft. Det var, ifølge Galens Theorie, i Hjernehulerne, at de animale Aander affondredes. Formedelt Arterierne blev Blodet blandet med Livsaand, og førtes saa igjennem Hjernens Bindinger ind i hvide Huler, for at de animale Aander deraf kunde udsondres.

Venerne indeholde Blod. Saa snart denne Tanke var modnet hos denne udmærkede engelske Læge, fandt han snart Blodstrømmens Retning, ledet deels af den samtidige af Fabricius ab Aquapendente gjorte Opdagelse af Veneklapperne, deels af den Erfaring, at Blodudtømmelser fra en Vene standses ved et Tryk nedenfor, fra en Arterie omvendt ovenfor Saaret."

De Stridigheder, Harvens Opdagelse fremkaldte, havde da ogsaa for den videnskabelige Aand i det Hele den gavnlige Virkning, at de rystede de Gamles Autoritet, vakte Mistro til aprioriske Theorier og bidroge til at lede Forsteren ind paa Kjendsgjerningernes og Inductionens Vej. Læren om Blodets Kredsløb, hvortil Cartesius fra sit philosophiske Standpunkt da ogsaa snart bekjendte sig, medførte uvilkaarlig den Anskuelse, at Blodet i Legemets Karsystem maatte bevæge sig paa lignende Maade som Vandet i en hydraulisk Maskine. Da man nu i en saadan Maskine kan ved Beregning nøjagtig bestemme Forholdet mellem Vandmængden og de bevægende Kræfter: saa laa det nær at anstille lignende Beregninger angaaende Blodets Bevægelse. Saaledes blev da, især under Indflydelse af den cartesianske Philosophie, Physiologien tilsidst opfattet som en Deel af den anvendte Mathematik, og den saakaldte iatromathematisk Skole opstod.

I Italien virkede Galileis Aand; hans Fostersøn og Apologet, Benedict Castelli, var i Florenz med at organisere det af Storhertug Ferdinand II's Broder, Prinds Leopold, stiftede Akademie, der som et Experimenternes Akademie fik Tilnavnet del Cimento. I dette Akademie dannedes Joh. Alphons Borelli, der tilbragte sine sidste Levedage i Rom hos Dronning Christine, til hvis Belæring han udarbejdede sit „udødelige Værk“ over Dyrenes Bevægelse (*De motu animalium*). I Værkets første Deel bliver blandt Andet Muskelbevægelsen udtømt paa en „aldeles ny, ualmindelig klar og grundig Maade efter Statikens Love“. Borelli, der betragter Knoglerne som Løftestænger, og Musklerne som de

Strikter, hvorved de bevæges, meddeler i denne Anledning „en Mængde træffende Oplysninger om Mechanismen i Fuglenes Flugt, i Fiskeenes Svømmen, i Ormenes Kryben o. s. frdls. De iatromathematiste Bestræbelser bleve, i Overeensstemmelse med Newtons Principer, endnu videre fremhjulpne derved, at Mænd som Bernoullierne (Johan og Daniel) anvendte Differential- og Integralregningen samt de krumme Liniers Theorie til at opklare Læren om Pulsen, Muskelbevægelserne og andre Functioner i Organismen. Efter Hydrodynamikens Grundsætninger forklarede man saa tilsidst Safternes Kredsløb og Afsondring i det dyriske Røegeme.

Af de anførte Træk vil det imidlertid let sees, at dersom Iatrochemien med sin mystiske Dybsindighed ikke kunde tilfredsstille Videnskabens Fordringer, saa kunde den iatromathematiste Retning med sin klare Forstandighed det heller ikke. For det Første gik den mechaniske Opfattelse jo ikke til Grundaarsagen selv, men holdt sig til det blot Phænomenale; dernæst var man, hvad det Phænomenale angik, ikke engang altid sikker paa Beregningens første Forudsætninger, da man, istedetfor at iagttage Naturen, ikke sjældent opstillede Hypotheseer, for hvis Gyldighed de mathematiste Analysers formelle Consequenser kun ydede et Skin af stringente Beviser. Havde Iatrochemikerne i Læren om Stofferne Gjæringer, Brusninger og Blandinger kun et høist usikkert physiologisk Grundlag, da kunde Iatromathematikeren ved sine Forsøg paa at udregne, hvilke Figurer, Vinkler, og Bøiningen, der maatte forudsættes hos de mindste Dele, hvoraf Karrene og Vævene dannedes, just heller ikke vinde noget paalideligt Fodfæste; maatte Iatrochemiens Tilhængere, for at tilsløre deres Uvidenhed, ikke sjældent gribe til Talemaader og dunkle Udtryk, da manglede det nu heller ikke paa Iatromathematikere, der ikke blot, hvad dog endnu er forklarligt, kurerede for Congestioner ved Anvendelse af Centrifugalkraften,

men endog med forbausende Held vidste at lade den høiere Algebra presse Rægedommen ud af Centripetalkraften.

Trangen til en mere spiritualistisk Opfattelse af Organismens Væsen, en Trang, som var bleven tilbage-trængt under den fremherskende Interesse for det Mathematisk-Mechaniske, gjorde sig i Overgangen fra det 17de til det 18de Aarhundrede, Pietismens Periode, atter gjældende og med fornøjet Kraft. Den paracelsiske Lære om Archeus, som allerede J. B. van Helmont gav et mere rationelt Sving, havde mod Slutningen af det 17de Aarhundrede fundet Indgang i de tyske Skoler, og Forudsætningerne for den af Stahl udviklede Sjæletheorie laae i Tidsalderen. Som Pietist nærede Stahl jo vistnok en vis Aingeagt for „prunkende Lærdom;“ men han arbejdede dog i Videnskabens Tjeneste, og hævdede, uagtet hans Lære vel ikke var saa original, som han selv ansaae den for, sin Plads som første Repræsentant for den dynamiske Skole. Theoriens Grundlag kan paa en Maade søges i den cartesianiske Opfattelse af Materen som det absolut Passive. Legemet har som Legeme aldeles ingen Kraft til at bevæge sig; det maa da, saaledes sluttede Stahl, være immaterielle Substanter, der sætte det i Bevægelse: enhver Bevægelse i Materien har en immateriel Årsag *). De Kjendemerker, hvorved Organismen adskiller sig fra de uorganiske Legemer, de levende Individer fra de livløse Ting, bleve nu paa det Omhyggeligste fremhævede. „Vistnok har

*) For ret at frakjende Materien enhver mulig iboende Kraft, gik Stahl endog saavidt, at han frakjendte den Evne til at opfylde Rummet. Heraf toge hans Modstandere saa Anledning til at beskylde ham for Atheisme; thi, siger Hoffmann (de differentia inter doctrinam mechanicam et Stahlil organicam. p. 36), „derfor Gud var første Ophav til alle legemlige Bevægelser, saa maatte Gud opfylde Verdensrummet, og altsaa være Et med Verden, som Spinoza allerede har sagt.“ Sprengel. 5ter Theil. S. 19—20.

Organismen i det Hele og efter sin materielle Constitution et mechanist Anlæg, men betragte vi den formelt og specifikt, er den uendelig langt fra Mechanismen". Som Exempel anfører Stahl et Uhr. Et Uhr er jo vistnok en Maschine, naar man betragter det efter dets Bygning og Sammensætning, men et Organ, naar det er trukket op og opfylder den Bestemmelse at angive Klokkeslettet. Med det menneskelige Legeme forholder det sig paa lignende Maade: det er en Maschine, naar vi see paa dets enkelte Dele, men et Organ, naar vi see paa det Hiemed, til hvis Opnaaelse Delene tjene. Organisme er altsaa ethvert Legeme, hvis Dele ere dannede til Midler, der virke sammen i et fælleds Hiemed. Den immaterielle Substans, hvorfra alle Virksomheder og Bevægelser i Organismen udgaae, Virksomheder, hvorved Legemets Opholdelse, Integriteten af dets Sammensætning, og i det Hele dets forskjellige Formaal tilsigtes og bevares, — er Sjælen. Hvor Virkningerne ere saa indbyrdes lige, er der efter Newtons Regel: principia non esse præter necessitatem multiplicanda, ingen Grund til at forudsætte en Flerhed af Kræfter: Sjælen er, uden Bistand af Livsaander, den i Legemet ene virkende Årsag. Det er de Gamles „Natur“, som Æthnologien lærer, „thi $\Psi\upsilon\chi\eta$ kommer af $\Psi\upsilon\sigma\iota\varsigma$ $\acute{\epsilon}\chi\omicron\upsilon\varsigma$ “ (!). Om dette Princip kan man sige, hvad Hippokratiferen siger om Naturen: „den gjør uden Underviisning, hvad den skal gjøre“, efter at han forud har bemærket: „den gjør det uden Overlæg ($\omicron\upsilon\kappa$ $\acute{\epsilon}\kappa$ $\delta\iota\alpha\nu\omicron\iota\eta\varsigma$ *).“ Dette Udsagn forklarer nu Stahl derhen, at de uvilkaarlige Bevægelser i Legemet vel ogsaa udgaae fra Sjælen, men at det dog skeer uden Overlæg og klar Bevidsthed.

*) Hipp. Epidem. lib. V. 6. p. 1184. ἀπαίδευτος ἡ Φύσις εἰοῦσα καὶ οὐ μαθούσα τὰ δέοντα ποιεῖ. Sprengel. 5ter Theil. S. 25.

„Det er,“ siger han, „Forretninger, der følge ratione eller λόγῳ, men ikke ratiocinio eller λογισμῷ.“

Hvor umuligt det imidlertid, ifølge hiin Tids hele Tante- gang, maatte være at forlige det Organiske med det Mechaniske, kan blandt Andet sees af Forhandlingerne mellem Leibnitz og Stahl. Imod Stahls psykiske Theorie gjør Leibnitz følgende Indvendinger *): 1) Sjælen kan ikke styre Regemet umiddelbart og uafhængigt af Mechanismens Love; 2) Regemets Love ere Bevægelseslove, Sjælens ere Morallove, 3) Sjælen er ulegemlig, og Regemets første Entelechie, men Regemet har desuden endnu en anden Entelechie, nemlig Bevægelseskraften. I sit Svar paa disse Indvendinger tillægger saa Stahl Sjælen Udstrækning og Materialitet, og forventer Udødeligheden alene af Guds Naade.

Istedetfor at klare Forholdet imellem det Sjælelige og det Regemlige kunde da Stridigheder af denne Natur kun tjene til efterhaanden at opklare Forskjellen imellem den psykiske og den metaphysiske Betragtningssmaade, og derved hidføre en bestemtere Adskillelse af Physiologie og Psychologie. Men at tænke over det Sjælelige, uden at danne sig et Begreb om det Regemlige, er umuligt, og ligesaa umuligt er det at undersøge det i Organismen Regemlige, uden at danne sig et Begreb om det Sjælelige. I det Physiologen da fra sit Standpunkt kommer i Forhold til Livsproblemet, ledes han unegtelig ind i eiendommelige Forviklinger. Physiologen er Physiker; hans første og sidste Marsager ere Tingsaarsager; udover Tingsaarsagerne og deres betingede Bærelsvirkning kan han som Physiker ikke komme. Men Livet er jo metaphysisk; det ligner ikke en Ting, ikke en Tingsaarsag. Det seer i Organismen ud, det kan Physiologen ikke negte, som om de psykiske Livsphænomener dog forudsatte en eiendommelig Kraft, et Princip, en egen ideel Causalitet. Er

* Leibniz Opera omnia, ed. Dutens. Genev. 1768. vol. II. P. II. p. 156.

nu ikke destomindre enhver Årsag oprindelig en Tingsårsag, saa er en ideel Causalitet jo kun en Phantasie, en mystisk Speculation; Opgaven bliver altsaa at faae det tilsyneladende Princip, den ideelle Causalitet, opløst i et System af Tingsårsager og betingede Vexelvirkninger *).

Derfor man til Beviis for, at der i Organismen virker en ideel, fra de physiske Årsager forskjellig Causalitet, udtrykkelig fordrer, at der enten i mechanisk, i chemisk eller i morphologisk Henseende skal kunne paavises Phænomener, som ikke lade sig forklare i Conseqvens af Naturlove: da maa en videnskabelig gennemført Physiologie nødvendigviis føre til det Resultat, at der ikke gives nogen fra Naturens almindelige Kræfter forskjellig Livskraft. At der i Organismen løses et til Livets Fordringer svarende System af mechaniske Opgaver, er bitterligt, og det bliver, jo dybere Videnskaben trænger ind i Sammenhængen, stedse tydeligere, at disse Opgaver i Delene som i det Hele, i det Mindste som i det Største, overalt løses paa naturlig Maade ved naturlige Midler. „Man har ofte sammenlignet Organismen og dens enkelte Dele med en Maskine eller et lignende physikalsk-chemisk Apparat. Hjertet ligner et med passende Ventiler forsynet Pompeværk, Arterierne elastiske Rørledninger, Diet et Camera obscura, Stemmeredskaberne et Tungeinstrument; Venene forholde sig som Røstestænger, Afsondringsorganerne tildeels som Filtreerapparater“ o. s. v. (Vfr. Propæd. S. 187).

*) Der Charakter der mathematischen Methode, die Dubois-Raimond so treffend geschildert hat, forbert, daß die Naturforschung, die für das Geschehen in der Natur Ursache und Wirkung voraussetzt, und den Grund jeder Bewegung, die Grundbewegung jeder Folgebewegung untersucht, das Prius movens jedes Gliedes ihrer Reihen aufzusuchen bemüht sei, so weit, als sie empirische Anknüpfungspunkte findet. Wo diese aufhören, da hört auch das Gebiet der Naturforschung auf. A. Kortüm. Anf. Str. S. 3.

Vel kunde det ved en foreløbig Betragtning synes, som om de saakaldte organiske Stoffer tydede hen paa en eiendommelig Causalitet, under hvis Indvirkning de ere dannede. „Vi kunne,” siger Liebig, „sammensætte en Alunkrystal af dens Elementer, af Svovl, Ilt, Kalium og Aluminium, fordi vi til en vis Grad kunne raade over deres kemiske Slægtskab; over Varmen og dermed over Ordningen; men en Sukkerdeel kunne vi ikke sammensætte af dens Elementer, thi ved Organiseringen af Sukkeratomets eiendommelige Form medvirkede Livskraften, hvorover vor Villie ikke kan byde paa samme Maade, som over Varme, Lys, Tyngdekraft o. s. v.” Physiologen synes altsaa dog at maatte anerkjende en Livskraft. Da det imidlertid ikke kommer an paa Navnet, men paa Sagen, gjælder det fremfor Alt om at forstaae, hvad man i anførte Sammenhæng egentlig skal tænke sig ved Udtrykket: Livskraft.

For det Første maae vi da mærke os, at den saakaldte Livskraft her ligefrem stilles i Række med de elementære Kræfter, Lys, Varme, Elektricitet o. s. v. „Hverken Varme, elektrisk Kraft eller Livskraften er istand til at gjøre Delene af tvende ueensartede Materier sammenhængende i en Gruppe; alene den kemiske Kraft formaaer dette. Overalt i den organiske Natur, i alle Forbindelser, som frembringes i den levende Dyre- eller Planteorganisme, møde vi de samme Love, iagttage vi de samme faste og ufravigelige Forbindelsesforhold som i den uorganiske.”

Man kunde nu forestille sig, at de elementære Kræfter ved Livskraften tabte deres Selvtændighed og nedsank til at være tjenende Factorer; men ogsaa denne Antagelse maa opgives. Saaledes bliver t. Ex. den kemiske Krafts Eiendommelighed og relative Selvtændighed ligeoverfor Livskraften paa det Eftertrængeligste fremhævet. „Hjerne- og Muskelsubstanzen, Bestanddele af Blodet, Mælken, Galden o. s. v. ere sammensatte Atomier, hvis Dannelse og Bestaaen beror

paa det mellem deres mindste Dele virksomme Slægtflab. Det er Slægtflabet og ingen anden Kraft, der bevirker deres Sammentræden Men Tryk, Varmen, Livskraften, Tyngdekraften udøver en aldeles afgjørende Indflydelse paa Antallet af de enkelte Atomer, som forene sig til et sammensat Atom, saavel som paa den Maade, hvorpaa de leire sig; de betinge Egenflabernes Form, Forbindelsernes Eiendommelighed, netop fordi de have den Evne, at meddele hvilende Atomer Bevægelse, og at tilintetgjøre Bevægelsen ved Modstand."

Istedetfor at virke som Grundaarsag selvstændig formende og frembringende, er da Livskraften her tværtimod nedsat til en blot medvirkende Aarsag, en Betingelse. „Paa Elementernes Sammentræden til en kemisk Forbindelse har Livskraften ikke den ringeste Indflydelse; intet Element for sig alene er istand til at tjene til en Plantes eller den dyriske Organismes Ernæring og Udvikling. Alle de Stoffer, der tage Deel i Livsprocessen, ere lavere Grupper af enkelte Atomer, som ved Livskraftens Indflydelse træde sammen til Atomer af høiere Orden. Under Varmens Herredømme betinger den kemiske Kraft de mindst sammensatte Atomgrupper Form og Egenflaber; Livskraften betinger de høiere, de organiserede Atomers Form og Egenflaber." (Chem. Breve. 12te Brev). — Saa længe man endnu enten slet ikke kjendte eller dog kun havde en høist uklar Forestilling om „Fordøielsen kemiske Virksomhed," kunde man sagtens tiltroe „Archeus", „Sjælen", „Livsaanderne" det Vidunderlige. Virkede Livskræfterne under Fordøielsen paa selvstændig Maade, hvorfor skulde de Vilde da ikke kunne spise Jord og fordøie Stene*)? „Man tør kun

*) At Phænomenet med „Leerspiserne" imidlertid ikke er saa ganske ligefrem at forklare, har Lewes utrykkelig fremhævet. „Reisende, der see besynderlige Ting, ere meget bestemte i deres Forsikringer med Hensyn til denne Gjenstand. Enboldt, en Mand, hvis Ord

minde sig, at man tilskrev den dyrifte Organisme Evne til at frembringe Kalk i Fuglenes Knogler og Eggeskaller,

med Rette har europæisk Autoritet, bekræfter Gumballs Beretning, at Otomaterne i Sydamerika i Oversvømmelsestiden leve udelukkende af en fed og jernholdig Leerart, hvoraf enhver Mand daglig spiser et Pund eller mere. Den velbekjendte Botaniker og Forfatter Martins har fortalt mig, at Indianerne ved Amazonfloden spise en Slags Leer, endog naar der er Overflødighed af anden Næring. Molina siger, at Peruvianerne hyppig spise en sødsmagende Leerart; og Ehrenberg har analyseret den spiselige Leer, der sælges paa Torvene i Bolivia, han fandt den sammensat af Talc og Glimmer. Indbyggerne i Guiana blande Leer i deres Brød; og Negerne i Jamaica skulle, siges der, spise Jord, naar der er Mangel paa anden Føde. Efter Labillardiere skulle Indbyggerne paa Ny Caledonien deres Sult med en hvid, stjør Jordart, som Bauquelin fandt sammensat af Magnesia, Kisel, Jernilte og Kridt. Den samme Forfatter fortæller, at paa Java laves der en Rage af jernholdig Leer, der søges meget af Konger under deres Svangerskab. For at gjøre denne Liste fuldstændig, maae vi tilføie Siam, Sibirien og Kamtschatka som Lande, hvor der findes Leerspiser.

Efter at have opregnet denne, som han udtrykker sig, „temmelig overraskende Mængde Vidnesbyrd, som vi ikke kunne forlæste allesammen, selv om vi antage, at der maa indrømmes Slepticismen et vidt Spillerum“ — vedbliver Lewes: „Erkjende vi det for en Kjendsgjerning, at visse Slags Jord ere virkelig nærende — og det er vanskeligt at undgaae en saadan Slutning — ere vi fuldstændig ude af Stand til at give en tilfredsstillende Forklaring deraf. Der læstes kun lidt Lys derpaa ved den i sig selv rimelige Antagelse, at denne Jord maa indeholde organiske Bestanddele; thi vi maae antage, at i ti Pund saadan Jord kan der neppe indeholdes tilstrækkeligt organisk Stof til at tilfredsstille et vorent Menneskes Fornødenheder. Heller ikke vil det skaffe os af med Vanskeligheden at sige, at Jorden kun stiller Hungeren uden at ernære Legemet; thi for det Første have vi Humboldts Vidnesbyrd for, at Otomaterne leve af denne Leer paa Tiber, da de mangle anden Føde; og for det Andet kan, selv om den lokale Hungerfornemmelse lader sig stille ved at bringe Noget ind i Maven, den mere betydnende generelle Hungerfornemmelse ikke

Phosphorsyre i Hjernen, Jern i Blodets røde Bestanddele af Stoffer, som man ikke engang vidste at betegne ved Navn, medens disse Materiers Tilværelse i Organismen ikke nu mere er nogen Gaade, siden man har fundet dem som aldrig manglende Bestanddele i Næringsmidlerne." (Liebig).

Stilles nu Livskraften*) paa lige Trin med de elementære Kræfter, saa staaer kun et Par Spørgsmaal tilbage:

fiernes herved. Vi maae derfor for nærværende Tid lade os nøie med at anerkjende et Faktum, som Videnskaben muligviis senere vil forklare." *Overdagslivets Physiologie. Første Deel. Overs. S. 54—55.*

- *) La vie n'est pour moi rien qui ressemble à l'archè suprême de Van Helmont, espèce de souverain paraissant avoir son individualité propre, qui siège dans le centre phrénique, et gouverne tant bien que mal une foule d'archè inférieurs domiciliés dans les diverses parties du corps, et à chaque instant en révolte contre leur chef. A mes yeux, la vie n'a pas davantage d'analogie avec le principe vital de Barthès, ou mieux de ses disciples, autre entité passablement confuse, sans demeure bien déterminée, mais qui veille avec anxiété au bon état du corps qui lui est confié, et fait souvent plus de mal que de bien en voulant réparer quelque léger dommage. Non, elle est tout simplement la cause inconnue d'un ensemble de phénomènes spéciaux et particuliers aux êtres vivans, de même que l'électricité est pour le physicien la cause inconnue des phénomènes que présentent les corps électrisés, de même que la chaleur est la cause également inconnue des phénomènes qui se produisent dans les corps chauffés, de même enfin que la force physico-chimique générale, quel que soit le nom qu'on lui donnera, sera pour tout esprit sérieux la cause sans doute à jamais inconnue des phénomènes propres aux corps bruts. La vie n'est pas non plus une force tellement spéciale qu'elle soit de sa nature en opposition avec les forces qu'on vient de nommer. Sans doute, dans une foule de circonstances, elle modifie et contre-balance leur action; mais les forces physico-chimiques, mises simultanément en jeu, agissent bien souvent de même les unes sur les autres. La chaleur modifie l'action de l'élec-

hvorfra udgaaer denne Kraft? hvorpaa beroer dens Virksomhed? At lade Livskraften i Righed med Tyngekraften beroe paa en almindelig Egenkab ved Materien, gaaer ikke an; thi Tyngekraften virker overalt, Livskraften kun i den levende Organisme. At lade Livskraften udgaae fra et eget Stof, ligesom Svovlkraften fra Svovlet, Iltkraften fra Iltten, gaaer heller ikke an; eftersom et eget bestemt Livstof ikke lader sig paavise. Den saakaldte Livskraft kan altsaa umulig være en egen for sig tilværende Kraft, men maa betragtes som Resultant af forskjellige Kræfter, Tynge, Varmens, magnetiske, elektriske og kemiske Kræfter eiendommelige Samvirken *).

tricité, et toutes deux l'emportent, dans certains cas, sur la pesanteur, c'est-à-dire sur l'attraction, sur cette force, la plus universelle de toutes, et qu'on retrouve dans les corps bruts et les êtres vivans tout comme dans les soleils et les mondes. Ainsi entendue, l'idée de la vie ne saurait rien avoir qui répugne à l'esprit le plus rigoureusement scientifique. C'est tout simplement une force qui vient s'ajouter à d'autres forces déjà reconnues et universellement acceptées, et qui, comme elles, se constate par ses effets. A. de Quatrefages. Histoire naturelle de l'homme. Revue des deux mondes. 15. Décbr. 1860. p 819—20.

*) Ifølge dette Resultat maae Physiologerne vel omfider opføre sig med at addere Livskraften som et forøvrigt ubekendt Primum movens til de andre Kræfter. „Eine Fähigkeit des Primum movens ist eine Kraft; sie ist die Kraft, auf welcher als auf seinem wesentlichen Moment das Leben beruht; denn die Systeme von constitutiven Elementen ohne diese Kraft leben nicht, haben kein Leben. Diese Kraft ob Eigenschaft, ob Bewegung, ist die Lebenskraft Die motorische Kraft des cerebrospinalen und die des sympathischen Nervensystems bilden also zusammen die Lebenskraft Lebenskraft ist daher die Summa aus der motorischen des cerebrospinalen, und der motorischen Kraft des sympathischen Nervensystems. Das Leben selbst aber, als die Fähigkeit des Substanzcomplexes, den wir Organismus nennen, durch ein inmitten seiner constitutiven Elemente befindliches Primum movens die ihnen proportionalen Bewegungen

Men hvorpaa beroer saa denne eiendommelige Samvirken? Paa et til Delenes Ordning og Organernes Indretning svarende System af Betingelser, altsaa paa en morphologisk Eiendommelighed. Forudsætter den morphologiske Eiendommelighed, den eiendommelige Maade, hvorpaa Organerne dannes og Skikkelsen vorder, da heller ikke en eiendommelig, fra de elementære Naturaarsager afvigende Causalitet? Ogsaa denne Antagelse hidrører fra Ubekjendtskab til den mikroskopiske Bygning, den Atomernes Leiring, hvoraf de første Dannelser saavel i Dyret og Planten som i Krystallen væsentlig betinges.

Det har indtil for saa Ar siden været en almindelig Antagelse, en Forudsætning, der paatrængte sig uvilkaarlig, at Planter og Dyr i deres inderste mikroskopiske Sammensætning vare væsentlig forskellige. „Hvilken Deel af en Plante man end underkaster mikroskopiske Undersøgelser, altid findes den at bestaae af lukkede Blærer, fyldte med Vædske eller fastere Stoffer, iøvrigt af forskjellig Form... Vel findes, navnlig hos de høiere Planter, ogsaa Rør af forskjelligt Slags, men disse, vidste man, dannes altid ved Udstrækning og især ved Sammensmeltning af de oprindelige Smaablærer eller, som de kaldes, Celler.... Lagde man et lille Stykke af et andet Organ, af et Dyrlegeme, under Mikroskopet, saa fandt man Forholdene ganske forskellige. Kød, Sener og Baand f. Ex. viste sig at bestaae af lutter Trævler; Brust af en tæt Masse, indsprængt med mange smaa aflange Korn; Nervesystemet deels af Traade, deels af Røgler.“ (Eschricht).

auszuführen, ist die resultirende GröÙe der Leistung aus der Begelwirkung des cerebrospinalen und des sympathischen Nervensystems mit den passiven Geweben der animalen und der organischen Sphäre, und mit den adäquaten äußern Lebensbedingungen“. A. Kortüm. Anf. Skr. S. 89—91. C'est tout simplement une force qui vient s'ajouter à d'autres forces... Quatrefages.

Man er altsaa oprindelig gaaet ud fra den Forudsætning, at der nødvendigviis maatte være en gennemgribende Forskjel ikke blot mellem Dyret og Planten, men tillige mellem Planten og Mineralen, en principiel Forskjel imellem det Levende og det Livløse. Theologien, der henfører Forskjellen mellem de tre Naturriger til særegne Skabelsesacter, stadfæstede, hvad der ligesom uvilkaarligt paatrængte sig den funde Sands, og Physiologien fandt den herskende Synsmaade i bedste Overensstemmelse med Kjendsgjerningerne, saalænge de forskjelligartede Vægmers indre Bygning endnu viste sig saa høist forskjellig. Men just fordi Forudsætningen fra Begyndelsen af var saa umiddelbart positiv, bar den Negativitetens, Tvivlens og Oplosningens Anlæg i sig *).

*) Sprechen wir ... von einem Naturreiche, so wollen wir damit sagen, daß das in ihm zusammengefaßte nicht bloß Product natürlicher Kräfte, sondern Naturproduct sei, d. h. daß es seine Existenz nicht nur einem geschlichen aber planlosen Zusammenwirken einzelner Theile der Natur verdanke, sondern daß die Natur als Ganzes das Producirende sei, und sich der einzelnen natürlichen Kräfte nur als der Mittel nach einem vorbestimmten Plane bediene ... Sobald wir nun die unbestimmte Voraussetzung, die sich in dem Begriffe der Naturreiche verbarg, auf diesen bestimmteren Ausdruck gebracht haben, zeigt sich deutlicher die Schwierigkeit, sie zu begründen. . . . Die Charaktere ausgebildeter thierischer und pflanzlicher Organismen sind so deutlich verschieden, daß ihre Trennung in verschiedene Reiche keinem Bedenken unterliegt. Die niedersten Formen beider Reiche sind dagegen für unterscheidende Erkenntniß zu ähnlich einander, zu sehr mit ihren Eigenschaften eine in das Gebiet der andern übergreifend. Die Schwierigkeit, diese Wesen dem einen oder dem andern Reiche zuzuweisen, kann nun freilich als die Folge unserer beschränkten Beobachtung gedeutet werden, welche die Merkmale, die den beständig objectiv vorhandenen scharfen Unterschied zwischen Thieren und Pflanzen bestimmen, nicht in jeder äußern Form und Umhüllung wahrzunehmen vermag. Sie kann ferner daraus hergeleitet werden, daß eben jener scharfe Unterschied, den das

Viste det sig nemlig ved nærmere Efterhyn, at den paaberaabte Forstjæl i Dyrets, Plantens og Mineralets Bygningsmaade i Grunden hidrørte fra en Forverling af det Afledede med det Oprindelige, at det ingenlunde var Uligheden, men tværtimod Ligheden, Gensartetheden, der var det Oprindelige, da laae det jo nær at slutte omvendt: Dyrelegemet, Planten og Mineralet bestaae af samme mikroskopiske Grunddele; de maae altsaa fra Først af være dannede ved samme Naturvirksomhed; der kan altsaa ikke være nogen principiel Forstjæl imellem Dyr, Plante og Mineral. Var Skillemuren mellem Dyr- og Planteriget først nedbrudt, maatte Skillemuren mellem Plante- og Mineralriget, og da i det Hele mellem det Levende og det Dødløse, falde som af sig selv. Faldet var saameget naturligere, som de primære Grundstoffer, der saa at sige udgjorde Stenene i den gamle Muur, stedse mere opløste sig og hensmuldrede, jo længere man betragtede dem under Mikroskopet.

Med Mikroskopet bliver Tagttagelsen skarp, exact, penetrerende. Alt som man forbedrede Mikroskopet, lærte man tillige at benytte det paa en langt mere streng videnskabelig Maade end tidligere, navnlig med Hensyn til Plantefysiologien og Infusionsdyrenes Undersøgelse. „Den udmærkede engelske Botaniker, Robert Brown, havde opdaget, at der i hver Plantecelle i Reglen sidder et lidet fastere Legeme et eller

unwissenschaftliche Vorurtheil voraussetzt, nicht vorhanden sei, und deshalb nie von uns durchgeführt werden könne; und zwar kann man diese Meinung beliebig als ein Verfließen beider Reiche in einander, oder als die Annahme eines dritten eigenthümlichen Mittelreiches zwischen beiden ausführen, welches ebenso wie jene beiden seine Gattungsbegriffe habe, in dem Ganzen seines Gebietes aber einer Bildungstendenz folge, die eine Art Mitte zwischen dem Geiste des vegetabilischen und dem des animalischen Daseins halte R. H. Loe. Allgemeine Physiologie des körperlichen Lebens. Leipzig 1851. S. 487—96.

andet Steds paa dets Indside, og da han fandt dette lille Regeme forholdsvis størst i de yngste Celler, anede han allerede dets Betydning som den ældste Deel i hver enkelt Celle. Han kaldte det Cellekærnen. En yngre udmærket tysk Botaniker, Schleiden, fik Overbeviisning om, at Cellekærnen i Reglen virkelig er det tidligst dannede, at Celledæggen kommer senere til, medens Celleindholdet optages udvendigt fra og undergaaer forskjellige kemiske Forandringer. Han stillede sig dernæst det Spørgsmaal, hvorledes under Planternes Væxt den overordentlige Formerelse af Cellerne gaaer for sig — thi i samme Forhold som en Plantedeel voxer, forøges Cellernes Antal, men aldeles ikke deres Omfang — og han meente ved Undersøgelse at have faaet det besvaret saaledes, at de nye Celler dannes indeni de ældre, 3—4 eller flere i hver, og blive frie ved disse Modercellers Bristning. Dog viste det sig, at i flere Tilfælde Celleformerelsen ogsaa skeer derved, at en Celle strækker sig i Længden og deler sig ved en Afspørring. Paa en lignende streng videnskabelig Maade blev fra nu af Mikroskopet ogsaa anvendt til de dyriske Deles Undersøgelse, navnlig af den tyske Naturkyndige, Theodor Schwann. Han gjorde opmærksom paa, at adskillige Dele af Dyrelegemet ganske tydeligen vise samme mikroskopiske Bygning som Plantedelene, navnlig Fuglenes Fjer og Hornedene i Almindelighed, saasom Overhuden, Haarene o. s. v. . . . Det viste sig, at de mikroskopiske Kugler, hvoraf Fedtet bestaaer, ere Celler, hvori Olien udgjør Celleindholdet, Blodkornene Celler med Blodrødt; men, hvad der var det vigtigste, Schwann efterviste, at Brust fra først af — saaledes navnlig som den findes i Spidsen af en ung Fisks Gjellestraaler — bestaaer af Celler, hvori atter dannes nye Celler, altsaa som i Plantedelene, og at disse Celler netop ere de Smaakorn, man kjendte i Brustens tætte Masse, medens denne tætte Masse selv kun er at sætte lige med, hvad i Planteanatomien kaldes Intercellularsubstans; fremdeles, at naar Brusten forvandles

til Been, er det disse Celler, der deels smelte sammen i Form af Rør, Marvrørene, deels fyldes med phosphorsuur Kalk og blive til Beenkorn Ogsaa om Kjødet, der bestaaer af Trebleknipper, viste det sig, at hvert saadant Knippe har været en enkelt huul Traad, dannet ved Sammensmeltning af en Række Celler; Bindevævet fandtes at bestaae af lutter fine Trevler, opstaaede af oprindelige Celler; Nervesystemets Rugler fandtes selv at kunne sættes lige med Celler, dets Traade at være Rør, fremkomne af Celler." . . . Alle Planter og Dyr begynde da, ifølge denne Fremstilling, i Form af en simpel Celle; „selve Cellen dannes udaf et Moderstof (Cytoblastema), paa den Maade, at flere mikroskopiske Smaakorn samle sig i en Gruppe (Kjærnen), udenomkring hvilke lægger sig andre, mindre faste Dele af Moderstoffet og en ydre tynd Hinde. Ved Krystallisationen udstilles af en Opløsning eller, om man vil, en Modervædske, ligeartede fastere Stoffer, og udenomkring disse andre ligeartede, de mindste udfældede Dele stedse iagttagende en vis Stilling til hinanden indbyrdes, hvorved opstaaer en regelmæssig Figur, forskjellig efter Stoffets kemiske Natur. Det er sandt, at en vis Forskjellighed mellem hin Celledannelse og denne Krystallisation ikke kan miskjendes. Cellerne ere runde, bløde, hule og fyldte med en Vædske, Krystallerne kantede, faste, kun i visse Tilfælde indeholdende en Krystallisationsvædske og i forholdsvis ringe Mængde. Men ere disse Forskjelligheder væsentlige nok til derpaa at begrunde en Tvedeling af samtlige Naturlegemer?" (Eschricht. Tolv Foredrag. S. 30—36).

At der imellem organiske og uorganiske Legemer er en Forskjel, endog en meget væsentlig Forskjel, vil vistnok Ingen negte; men et andet Spørgsmaal er det, hvorvidt Forskjellen er saa gjennemgribende, at Organismierne ifølge heraf maae antages at have en egen fra Elementærkræfterne forskjellig Causalitet. Vistnok er det System af Betingelser, hvorunder Krystallen dannes, langt simplere end det, Dannelsen af en

Organisme udfræver; men Forskjellen mellem det Simple, vi kunne overfsue, fatte, og forsaavidt beherske, og det Indviklede, der unddrager sig vore Jagttagelser og Beregninger, kan dog umulig berettigge os til at forudsætte en over Tingsaarfagerne ophøiet Causalitet for det Indviklede. Skulde vi antage et eget Organisationsprincip, fordi Livsbetingelserne ere saa mangfoldig sammenslyngede, at vi ikke kunne gennemfsue, hvad der egentlig foregaaer i Organismen: maatte vi da ikke ogsaa antage et eget selvstændigt Forraadnelsesprincip, naar Betingelserne ere saa forviklede, at vi heller ikke her kunne gennemfsue, hvad der egentlig foregaaer? — „Standse vi,“ hedder det i en Skitse af Harting, „Livsfunctionerne pludseligt og paa en saadan Maade, at Formen, det vil sige Organismens Bygning, og tillige den chemiske Sammensætning, bliver uforandret, og paa Grund af Omstændighederne er nødt til at blive uforandret, saa vil, saasnart den gamle Tilstand atter er tilveiebragt, Livet gaae sin vante Gang; med andre Ord: Stof- og Formforandringerne, der udgjøre Livets Væsen, ville atter begynde der, hvor de for en Tid bleve afbrudte. Et Frø, som beholder sin Spireevne i Aarhundreder, et Hjuldyr, som ligger hele Aar indtørret paa en Glasplade, kan man derfor hverken kalde levende eller døde. Det er kun organiske Væsener, som under visse bestemte Betingelser kunne blive levende, med andre Ord: de have Livsevne.“ Det er en vigtig Lære, der lader sig uddrage af den Kjendsgjerning, at saavel Dyre- som Planteorganismer kunne, under visse Omstændigheder endog i forbausende lange Mellemrum, befinde sig i en saa mærkværdig Tilstand, at de, uden at være døde, bogstavelig talt ikke ere levende.

Hvad bliver der nu i en saadan Mellemtilstand af Livsprincipet? „Det slumrer“, siger man; „her er et slumrende Liv.“ Det er billedlig Tale; det Slumrende maa jo være til, for at kunne slumre: saalænge Livet slumrer, er det endnu ikke, udslukt, dets indre, stille Virken endnu ikke ophørt; men i

den Tilstand, hvorefter her tales, er Livsvirksomheden = 0, Livet er udslukt. Den Modsigelse, at Livet er udslukt, uden at Livsejendommen er tabt, kan kun finde sin Løsning i den Forudsætning, at det Liv, der ikke er til i Virkelighed, dog er i Mulighed. Hvorfor beroer saa Livets Mulighed? Paa dets Anlæg! Og Anlæg? Paa Formen, det vil sige: „Organernes Bygning og den kemiske Sammensætning!“

Fra sit physiske Standpunkt er Physiologien consequent, naar den benægter Tilværelsen af en i sig selvstændig Livskraft og luffer Diet for den ideelle Causalitet*). Men fordi den ideelle Causalitet ikke er nogetsteds at opdage i Physiken, deraf følger jo endnu ikke, at en saadan Causalitet ingen

*) Die Frage, ob es eine Lebenskraft giebt oder nicht, ist in der neuesten Zeit wieder lebhaft aufgenommen worden. Wie verschieden sie beantwortet wird, sagen uns am besten einige der Männer selbst, welche die Nothwendigkeit erkannten, ihr Sein oder Nichtsein auf wissenschaftlicher Grundlage zur Entscheidung zu bringen. Esse will, daß „die Lebenskraft nicht als die Eine wirkende Kraft des Lebens, sondern als die resultirende Größe der Leistung betrachtet werde, die aus der Vereinigung unendlich vieler partieller Kräfte unter gewissen Bedingungen hervorgeht.“ Donders, an eine Stelle aus Sanctorius anknüpfend: „Corpus humanum cur vivit et non putrescit? Quia quotidie renovatur,“ fährt fort: „In diesem Wechsel, in diesem Verbrauch von Stoff erkennen wir jetzt die unfehlbare Bedingung, den Grund des Lebens. Die geheimnißvolle Lebenskraft hat hierin ihr Grab gefunden. Chemische Kraft ist es, welche sich in Lebenserscheinungen umsetzt.“ Nach Büchner „gehört der Begriff Lebenskraft unter jene mystischen, die Klarheit naturphilosophischer Anschauung verwirrenden Begriffe, welche eine an Naturkenntniß schwache Zeit ausgeheckt hat, und welche von der neueren exacten Naturforschung über Bord geworfen sind.“ Virchow endlich findet in der lebendigen Zelle die Kraft, welche er in folgenden Worten andeutet: „in der Analyse der Lebenserscheinungen werden wir immer genöthigt sein, neben der Wirkung der dem Stoffe immanenten Moleculärkräfte die Nachwirkung einer, von einer früheren Stoffcombination übertragenen, immerhin mechanischen Kraft zuzulassen.“ — A. Kortüm. Die Lebenskr. Vorrede.

Gyldighed har. De herhen hørende Undersøgelser lade vi i det Følgende bevæge sig om de kategoriske Synspunkter: Livets Væsen, Livets Trin, Forholdet imellem det physiske og det sjælelige Liv.

a) Livets Væsen.

At antage et for organiske Individer gjældende Livsprincip, uden at forudsætte et for hele Tilværelsen gjældende Grundprincip, er tankeløst. Men hvorledes skulle vi vel overbevise os om, at den udvortes virkelige Verden med dens Ting, Tingsaarsager, Betingelser og Love har en saa ideel Oprindelse, at dette Hele sammenholdes og bæres af en saa aandig Magt, at dette Mangfoldige gennemvirkes af et eneste, allestedsnærværende Princip? Tilværelsen deler sig, — thi dette var jo den Conseqvens, hvortil Undersøgelsen angaaende „Forandringsproblemet“ førte os, — i tvende hinanden modsatte og dog nødvendig sammenhørende Totaliteter: den indre og den ydre, Grundens ideelle og Eksistensens materielle Totalitet. Tingene, der have deres Grund og ere opstaaede af Grunden, maae gaae tilgrunde; men hvad der gjælder om Tingene, gjælder jo ogsaa om Tingsaarsagerne: i Grunden er ingen Ting oprindelig Aarsag. Ved at gaae tilgrunde yder Tingen imidlertid som Aarsagsmoment sit Bidrag til, at en anden Ting kan opstaae, en anden Tingsaarsag udtræde af Grunden: de eksisterende Aarsager ere alle uden Forskjel begrundede og foraarsagede. Principet, den sande Aarsagernes Aarsag, er altsaa ikke at søge i Eksistensen for sig, thi Eksistensen har kun afledede, foraarsagede Aarsager, ikke heller i Grunden for sig, thi Grunden har kun Aarsagsmomenter, ophævede Aarsager, men i begges oprindelig-virk-somme Eenhed. Formedelst Aarsagsmomenternes Grundeenhed er Principet en ideel Aarsagsseenhed, Grundarsag, og har som Grundarsag Eksistensen og de eksisterende Aarsager i sin Magt.

Hvad der skal virke som Grundårsag, kan umuligt have umiddelbar Eksistens; men endstjøndt Tilværelsens Princip ikke eksisterer som en Ting for sig, og altsaa intetsteds kan paapeges ligefrem, er det dog saa langt fra at være et tomt Tankevæsen, at dette Væsen tvertimod er uendelig Formaaen og Virken, den Formaaen, der er Grundens Evne, den Virken, der er Eksistensens Kraft. Hvorvidt en saadan Opfattelse nu i Virkeligheden lader sig gennemføre, maa afgjøres ved en Begrebsanalyse, der svarer til Kjendsgjerningerne. Der skal t. Ex. dannes et System af Klover i Rummet; hvad har nu Principet med en saadan Dannelses at gjøre? Frembringer Tilværelsens Princip maaskee af sig selv paa een Gang baade Masser og Kræfter, fordeler Masserne i Rummet, og fastsætter de Love, hvorefter Kræfterne skulle virke? Ingenlunde! Det Princip, hvorom her tales, er jo ikke et Mirakelprincip, der skaber af Intet, men et Naturprincip, der forudsætter sit Materiale. Kan det da begynde med at forudsætte Atomerne og selv lægge Kræfterne til? Umuligt! Kan det maaskee begynde med at forudsætte Kræfterne og saa selv lægge Atomerne til? Aldeles umuligt! Sandheden er, at Materialet med dets Atomer og Masser ikke er et Oprindeligt, men tvertimod et Afledet.

I den ydre, materielle Tilværelsesform havde Atomerne jo vistnok en egen mekanisk Selvstændighed; det i denne Selvstændighed Mechaniske beroer nemlig paa den Udvoortesked, hvorved Rummet sættes og fyldes; Atomerne antage da i denne Udvoortesked Skin af uoprundne Eksistenser, af facta uden fieri, fordi fieri er skjult i Grunden, af evige Facta, facta, quæ non facta sunt. Men de Masser, der skulde dannes af slige Facta, og det System af Klover, der igjen skulde dannes af slige Masser, maatte da rigtignok dannes under et begrebsløst og derfor ubegribeligt Sammentræk af endelige, for hverandre tilfældige Betingelser. Et saadant, i Kraft af tilfældig Nødvendighed dannet System vilde da være et i sit Phænomen fornuftigt,

men efter sin Oprindelse ufornuftigt Hele, en forstandig Conseqvens af blinde, grundløse Forudsætninger, en meningsløs Modsigelse. De blinde Forudsætninger hæves imidlertid ikke derved, at her uden videre underkendes en almægtig Viden, saalidt som det Naturfornuftige hævedes derved, at en anaxagorist *νοῦς* eller platonist *δημιουργός* overtager Principets Rolle. Nei, de blinde Forudsætninger hæves, naar der udtrykkelig gøres Forstjel imellem det at være i Umiddelbarhedens ydre materielle Tilstand og det at virke i Reflexionens indre, ideelt overgribende Form; det Grundfornuftige hævedes, naar Materiens Punkter, Masser og Kræfter, i hvilken Tilstand og paa hvilket Udviklingsstrin den ydre eksistentielle Totalitet end fastholdes, erkjendes som Momenter og tjenende Led for den indre Totalitet, hvori Grundaarsagen reflecterer sin Virken *).

*) Der er et Dilemma, der lader sig fremstille saaledes: Enten maa Alt oprindeligt beroe paa Atomer og physiske Aarsager, og da ere Philosophiens Grundaarsager, Principer og ideelle Magter kun „Speculationer“; eller ogsaa maa Philosophien med sine Principer og Fornuftaarsager have Ret, og da er Physisens Lære om Atomerne og de physiske Aarsager kun af underordnet Betydning, naar Spørgsmaalet er om Sandhedens Erkjendelse. — Det vil nu let skjønnes, at en sand Naturerkjendelse ikke er mulig, saalænge man med kritisk Egenfindighed vil hænge sig ved et saadant Dilemma; det er endvidere indlysende, at dette i sig grundfalske Dilemma maa give Materialismen en absolut Overvægt over Idealismen, thi det er en ubestridelig Kjendsgjættning, at Naturvirksomheden paa alle Punkter gaaer igjennem de physiske Aarsager. Ethvert nogenlunde besindigt Forsøg paa at hæve dette i sine Conseqvenser saa forbærrelige Dilemma maa derfor paaskjønnes. „Man sieht im gemeinen Leben das, was den Sinnen unzugänglich, in der Materie Bewegung und Veränderung hervorbringt, ihr als geistiges Princip entgegen, — die Materie aber, so wie das Höhere in ihr Wirkende sind nur verschiedene Stufen geistiger Kraft. — Für unsere Sinne existirt nur die materielle

Her kan da ikke længere spørges, hvorfra Principet faaer sit Materiale, thi Atomer og Kræfter ere jo i Grunden Momenter af dets eget Indhold; her kan ikke spørges, hvorledes Kræften oprindelig kom ind i Materien, og Fornuften ind i Klodernes System, thi Materie og Kraft ere jo i deres faktiske Forstjelseenhed Existensvirkninger af Grundaarsagen, og Fornuften den Magt, hvormed den magter Betingelser og Tingsaarsager; her kan ikke spørges, hvorledes det i sig Ubetingede fra Begyndelsen af er bleven indviklet i Betingelsernes Væv, thi det i sig Ubetingede er ikke en Ting, hvis Betingethed betegner dens Afhængighed, men en virkende Selvhed, som, idet den betinges, underlægger sig Betingelserne og hænder sin Oprindelighed. Formen for den principielle Virken er i Almindelighed karakteriseret derved, at der danner sig et relativt sluttet Hele, hvis ideelle Midtpunkt, systematiske Reddeling og gennemgaaende Enhed Principet actualiserer. Alt beroer her paa Modsætningen imellem det Ideelle og det Materielle. Denne Modsætning maa i sin yderste Abstraction bestemmes saaledes: det Ideelle er den almene, i sig reflecterede Selvhed, den rene Fornuftighed; det Materielle

Welt, für unsern Geist existiren unmittelbar nur die in der Materie wirkamen Geister. Jedes Atom ist ein für sich selbständig Bestehendes, von einer Seele Bewegtes — ist nur diese Seele niederster Art selbst. . . . Die Thätigkeit des Weltgeistes hat sich aber nicht darauf beschränkt, eine unendliche Zahl von Atomen — Wesen der niedersten Art — zu schaffen, es sollte zu höhern Produkten seiner Wirksamkeit kommen. Es sollten in allmählich aufsteigenden Kategorien geistige Wesen entstehen, welche gleichsam Gedanken des Weltgeistes, an und für sich nicht fähig, sinnlich, materiell wahrnehmbar zu erscheinen, aber mit der Macht begabt sind, sich in die Stoffwelt zu versenken, diese in verschiedener Art zu beherrschen, aus ihr sich selber zu gestalten und mittelst dieser räumlich und zeitlich aufzutreten.“ M. Perty. Allgemeine Naturgeschichte als philosophische und Humanitätswissenschaft. Bern. 1843. 1^{er} Band. S. 115—116.

derimod den i det udvortes Enkelte umiddelbart værende Andethed. Da nu Andetheden, det Afledede, ikke desto mindre er nødvendig, ja oprindeligt nødvendig for den sin egen Udvikling betingende Selvhed, gaaer Virkelighedsprincippet overalt ud paa at sammenarbejde de tvende Virksomme. Under denne Sammenarbejden antager da Modsætningen i det Hele en tredobbelt Charakter.

1) Det begynder paa det laveste Trin med, at det, der angiver Udvortesheden, præger og stempler Endeligheden, nemlig det Materielle, hersker: den Andethed, hvilken Selvheden oprindeligt forudsætter som sit Moment, træder da op, ikke som Moment, men i saa kraftig Umiddelbarhed, at det Ideelle, hvis Virken er i Reflexion, derunder maa holde sig skjult. I bestuelig Form udtrykkes dette saaledes: Atomer og Masser svæve i Rummet; det seer ud, som vare de aldeles ligegyldige mod hverandre, saa stærk er Andetheden, saa fremherskende Udvortesheden; det seer ud, som skulde disse materielle Dele evig været forblevne i denne Ligegyldighedstilstand, dersom de ikke tilfældigviis — en evig ubegribelig Tilfældighed! — vare forsynede med Kræfter, at virksomme Forhold kunde dannes. Det er Inertien, Stødet og Tyngheden, den mechaniske Tiltrækning, som her forestille de active Væsenheder. Men hvorfra have disse Væsenheder deres Udspring? De ere Reflexer af den gennem Andetheden virkende Selvhed *). Det Fornuftige kommer, for at udtrykke det i Phn=

*) Skjøndt Kategorierne fastes noget vel frit imellem hverandre, giver dog følgende Beskrivelse et i det Hele sandt Totalindtryk Nach einem Grundgesetz der ganzen Natur, vermöge welchem auf niederen Stufen erscheinende Kräfte auf höheren sich potenzirt wiederholen, zeigen die Weltkörper statt der verschwindenden Kleinheit der Kräftepunkte riesenhafte Dimensionen Entfernung von Centralkörpern, mittlere Dichtigkeit, Geschwindigkeit der Bahnbewegung und Axendrehung sind nothwendige Bestimmungen, verschiedene Seiten des eigenthümlichen Wesens der Weltkörper=

sifens Sprog, tilshyne i Form af evige, uforanderlige Love; men hvad ere de uforanderlige Love vel Andet, end de almene Magters, og igjennem disse Selvhedens, abstracte Former? Formedelst Lovene holdes det udvortes Mangfoldige under Herredømmet af det indvortes Ene. Lovenes Opfyldelse viser os den fra sig selv udgaaende, med sig selv enige, til sig selv gjennem Alt tilbagevendende Fornuftighed, den i det Selvløse mægtige Selvhed. Den hertil svarende Totalitet er den astronomiske, det System af Bevægelser, som Laplace har betegnet ved *mécanique céleste* (Sufr. Phil. Propæd. S. 172).

2) Paa det næste Hovedtrin er allerede Andetheden forandret; den har altsaa dog ikke kunnet hærde sig mod Selvheden, har ikke kunnet skjule, at den med sin umiddelbare Selbstændighed væsentlig er Moment. Den mechaniske Andethed er skarp og ligesom forstenet: det Ene kan være ved Siden af det Andet, kan berøre, støde, trykke det Andet, kan hæfte ved det Andet; men en inderligere Forening, en Berøring, hvorved det Ene, qualitativt forskjelligt fra det Andet, skulde forandre sin Qualitet i Lighed med det Andet, er paa Mechanismens Trin umuligt. Fornuften, som ved den mechaniske Udstykning er forhindret fra at fordybe sig i Grunden og speile sig i Underligheden, hænder da Selvheden som den almene Væsenhed, en objectiv Magt, der hersker i et System af

seelen. All dieses hat sich z. B. zu einem Planetensysteme geordnet durch Wechselwirkung und Wechselstellung mit den allen Gliedern eines solchen eigenthümlichen Proportionen. Verhältnisse dieser Art ordnen sich auf ähnliche Weise, wie etwa jene der einzelnen Personen eines Familien- oder der Gewalten eines Staatswesens, oder wie sich verschieden schwere, unmisgbare Flüssigkeiten unter einander schichten — nach den sich in das Gleichgewicht einer bestimmten Modalität setzenden Kräften, ohne daß hier von Vorstellung und individuellem Bewusstsein die Rede sein könnte. M. Berty. Anf. Skr. S. 120.

mechaniske Love. En inderligere Forening, Identiteten af de hin-
anden Modsatte, naaes i det Chemiske. Under de chemiske Pro-
cesser gaae Tingene tilgrunde, for paany at begrundes; her blive
de tilværende Led Momenter, for at Momenterne igjen kunne
blive tilværende Led: det er det Fornuftige selv, hvis Væsen
er Stofferne's Affinitet. Under Regemernes indvortes For-
andringer sees den urkraftige, elementære Selvhed at fordybe
sig i Grunden, artikulere Materien og arbeide sig igjennem
Andetheden. Den hertil svarende Totalitet er i jordist Con-
cretion den geologiske *). „Seet fra Geognosiens Stand-

*) Was einmal die Verhältnisse der Erde zu andern Weltkörpern
betrifft, so tritt dasjenige, in welchem sie zu ihrem Centralkörper,
der Sonne steht, ungemein überwiegend hervor. . . . Wie durch
den Umlauf um die Sonne die Phasen des Jahres gegeben
werden, so erzeugt die (vielleicht auf Elektromagnetismus be-
ruhende) Aendrehung den Wechsel zwischen Tag- und Nachtleben,
wobei nach einander alle Punkte dem nahen glänzenden Fixstern,
zu dessen System die Erde gehört, bald zu bald von ihm ab-
gewendet werden. Wie aber im Leben eines sekundären Orga-
nismus keine bestimmten Abschnitte vorhanden sind, sondern jenes
als eine stätige Linie erscheint, in welcher die wunderbarsten Ab-
wechslungen, ja scheinbar widersprechende Erscheinungen, unmerk-
lich in einander verfließen, so auch in den Erscheinungen, welche
die doppelte Bewegung der Erde zur Folge hat . . . Dieses Ver-
hältniß allein, wenn auch keine andern bekannt wären, würde
denjenigen genügen, die Erde für einen Organismus zu halten,
welche das in Rhythmus und Metamorphose begründete tiefere
Wesen eines solchen begriffen haben Kann man auch der
Ansicht einer Umwandlung der Stoffe, wobei durch organische
Thätigkeit der Erdborgane, wie im thierischen Leibe, Festes, Flüssiges,
Gasiges und alle Stoffe in einander umgewandelt, und in jedem
Organ des Erbganzen eigenthümliche Produkte, Sekreta erzeugt
werden, wonach auch die Gesteine aus schleimigen Substraten
entstehen und fest werden, dann regelmäßige Krystallformen an-
nehmen, und endlich verwesen sollen, nicht unbedingt beistimmen,
so muß man einen Athmungsproceß von Atmosphäre und Erbsfeste
unbedenklich zugeben. Er erfolgt rhythmisch, mit Ueberwiegen

punkt er Jorden kun et sammenstykket Hele; fra Geologiens Standpunkt er Jordlegemet derimod at opfatte som en elementær Organisme, et væsentligt Hele, hvis Dele have udviklet sig af et indre Anlæg;" (Phil. Propæd. S. 186). Det jordiske Hele, den elementære Organisme, er et Selvhedens Vilde: bevæget af et Andet, idet det dog bevæger sig selv, magnetisk, idet det magnetiserer sig selv, elektrisk, idet det elektriserer sig selv, et Laboratorium, der selv bevirker, leder og styrer de kemiske Processer.

3) For at det Ideelle kan i Eksistensen gennemforme det Materielle, og Andetheden blive til det, hvorpaa den oprindelig er anlagt, et Moment for den herskende Selvhed,

halb des einen, halb des andern Factors, durch aufsteigende und absteigende Ströme in der Atmosphäre, und wird schon durch die regelmässigen und unregelmässigen Barometerschwankungen angedeutet. . . . Die Luftmassen, welche über Meer und Erde streichen, müssen Frikctions-Elektrizität ausregen; die so verschiedenen Massen, aus welchen die Erdrinde besteht, durch ihr blosses Aufeinanderliegen Kontaktelektrizität. Auch die ungleiche Erwärmung von Luft, Meer und Erde wird elektrische Phänomene hervorrufen. Welche auch die nähern Ursachen der Erdbeben und des Vulkanismus sein mögen, ob elektrische Ausgleichungen, Schwankungen einer unterirdischen Atmosphäre, chemische Bindungen und Zersetzungen, das Centralfeuer, oder begleitende Erscheinung organischer Umbildungsprozesse — nie können diese furchtbaren Vorgänge als bloß physische oder chemische, sondern sie müssen als zum Kreis des Erblebens gehörig betrachtet werden. — Wenn nun die Erde, wie man nicht bezweifeln kann, im Organismus ist, so muß sie im Ganzen, wie ihre Organe im Einzelnen, veränderliche Stimmungen annehmen können, sie muß pathologische Zustände zeigen, die in ihrem eignen Entwicklungsgang begründet sind, oder ihr von aussen herbeigeführt werden. In solchen Verhältnissen werden wir die Ursache abnormer Jahre, so wie des Charakters der Jahrgänge überhaupt, außerordentlicher Vermehrung mancher Thiere und Pflanzen, und jener grossen Epidemien zu suchen haben, welche von Zeit zu Zeit die Völker heimsuchen. M. Perty. Anf. Str. S. 436—40.

maa den i Elementærorganismen virksomme Idealitet potensere sig i høiere principielle Fulgurationer og afgive Selvheds-punkter for organiske Organismer.

Af Ehrenbergs Mikrogeologie t. Ex. sees disse Fulgurationer, disse Livets Gnister i Støvet. „Den, der gennemseer dette Pragtværks store Tavler, vil forbauses og overvældes af de talrige og vidunderlige Former af det uendelige Liv, hvis Spor træffes overalt i og over den faste Jordskorpe, hvor blot Forskerens velbevæbnede Øie formaaer at trænge hen. — Alt synes at faae Liv; der bliver intet Dødt tilbage, Intet, der er af reen uorganisk Oprindelse. Denne Livsfylde, der gaaer igjennem alle Tider, overraster os og leder os let til den vildfarende Anskuelse, som allerede Gleichen, en af de første mikroskopiske Forskere, nærede, nemlig at hele Jorden er dannet af Infusorier. Vi berøres paa en uhyggelig og spøgelseagtig Maade af denne tildeels længst begravne, men nu atter opstandne Verden, der synes at gennemtrænge Alt: Polernes og Gletschernes Is, Havets Dynd og de høieste Bjergtoppes Firnsnee og løse Jord, det Støv, den henhvirlende Orkan river med sig, og det Gran, der zitterer i den rolige Solstraale, Deltaernes frugtbare Jordsmønt og Flodernes og Havenes Vand, Jordskorpens faste Steenlag og selv Vulkanernes glødende Aske“. (B. Cotta *).

Med den organiske Organisme, Organismen i egentlig Forstand, kommer Selvheden til umiddelbar Eksistens; dette er, naturlig seet, Livets Oprindelse. Til nærmere Forstaaelse omhandle vi særskilt Organismen, den organiske Type, det organiske Formaal.

α) Organismen.

I det astronomiske Hele, det System af Verdner, der opfylder Himmelfrummet, gjælder Materiens Vægt; her er

*) Geologiske Billeder, ved C. Fogh. Kjøbenhavn. 1859. S. 102—103.

Massernes Rige. Men Massernes Rige er dog ogsaa et
 Enkets Rige: det sandfelige Ens er Aandens Symbol, en
 Afglands af den i Fornuftgrunden virksomme Idealitet.
 Allerede i Jordlegemet tvinges det Masseagtige ind under
 articulerende Former; med Organismen forsvinder det ganske:
 Cellen, ubetydelig i Masse, er her det betydningsfulde Ud-
 gangspunkt. I Dannelsen af den første Celle er hele Livs-
 problemet sammentrængt. Det ved Livsproblemet Eiendomme-
 lige er, at to saa ueensartede, hinanden saa indbyrdes mod-
 satte Årsager, som Selvaarsag og Stofaarsag, virke sammen
 i umiddelbart kraftig Eenhed; det Eiendommelige er, at Prin-
 cipet i den Grad gennemtrænger det Materielle, at det selv
 materialiseres, at Selvheden legemliggjøres: Organisme er
 legemliggjort Selvhed. Men uagtet Materien optages af det
 Ideelle, ophører den dog derfor ikke at være materiel. Spørgs-
 maalet bliver altsaa, hvorledes de samme Atomer, der udgjøre
 Bestanddelene i de døde Masser, nu ogsaa kunne udgjøre
 Bestanddelene i den levende Organisme. Det vil med Hen-
 syn hertil være vor Opgave at karakterisere Organismen
 fra et kemisk, et morphologisk og et metaphysisk Syns-
 punkt.

For den kemiske Analyse er den organiske Forbindelse
 et Affinitetens Produkt, ligesaavel som den uorganiske; Pro-
 duktet er selvløst, derfor kan den organiske Chemie umulig
 give os nogen ligefrem Oplysning om, hvad Livet egentlig
 er. Middeibart og indirect kaster de organiske Forbindelsers
 Chemie derimod et eget Ens paa Livets Virksomhed. Sam-
 menligne vi nemlig det ringe Antal af Grundstoffer: Kulstof,
 Brint, Ilt og Kvælstof, hvoraf de organiske Vægemer i det
 Hele bestaae, med den uoverskuelige Mængde Forbindelser,
 som deraf kunne dannes, da faae vi et Indtryk af Stoffets
 Foranderlighed, dets alsidige Eftergivenhed og Villighed til
 at lade sig forme. Hvormange forskellige Vægemer lade sig

ikke danne af Kulstof, Brint og Ilt, ja, hvormange lade sig ikke danne af Kulstof og Brint alene! *) „De forskjellige Arter af Stivelse som Amylum, Eichenin, Inulin, Cellulose og Gummi have det fælleds Udtryk: $C_{12}H_{10}O_{10}$, og aldeles forskjellige Olier, som Citronolie, Nellikolie og Terpentiniolie, have een og samme Formel $C_{20}H_{16}$. Man hjælper sig hyppigt med den Antagelse, at de samme relative Atom-mængder af disse isomere Legemer ere ordnede paa forskjellig Maade ... Men“, tilføies der (Physiol. af Valentin; ved Hannover. S. 19), „denne Hypothese giver ingen sand Oplysning, og kan ikke udjævne det praktist bestaaende Misforhold mellem det, Undersøgelsen fordrer, og det, den for Diebliffet formaaer“ **). Forudsætte vi altsaa, hvad i forrige

*) De store Klasser af flygtige Olier, til hvilke Terpentiniolie, Citronolie, Copairabalsamolie, Rosmarinolie, Cneberolie og andre høre, saa forskjellige ved deres Lugt, deres medicinske Virkninger, Røgepunkt o. s. v., indeholde Kulstof og Ilt i samme Forhold, ikke mere af den ene end af den anden Bestanddeel. I hvilken forunderlig Simpelhed viser sig ikke den organiske Natur for os fra dette Synspunkt: med to lige Vægtforhold af to Bestanddele frembringer den en overordentlig Mangfoldighed af de mærkværdigste Forbindelser. Man har opdaget Legemer, der, faste og flygtige ved sædvanlig Temperatur, som Rosenoliens krystalliserende Bestanddeel, have eens Sammensætning med den Gas, der brænder i vore Lyseflammer, og desuden med et Dussin andre Legemer, der alle ere høist forskjellige i deres Egenstaber. Liebig. Chem. Breve. Kbhvn. 1845. 11te Brev.

**) „Læseren kan aabne næsten ethvert Værk om Physiologie og organisk Chemie, og han vil der finde Udviklinger af Næringens Theorie og de forskjellige Næringsmidlers Ernæringsværd, der ere saa nøiagtige og saa afgjørende i deres Formler, at han neppe vil høre paa mig med Taalmodighed, naar jeg paaflaaer, at Nøiagtigheden er bedragerist, og Doctrinerne beviislig urigtige. Ikke desto mindre haaber jeg, inden vi naae Enden, at overbevise Læseren om, at Chemien selv er i en altfor ufuldkommen Tilstand til at give klare og tilfredsstillende Svar paa sine egne

Affnit udførlig er viist, at Atomerne som Stofpunkter ved hver Omordning selv undergaae en materiel Ændring, da bliver Foranderligheden saa gennemgaaende, at de kemiske Love vel kunne fyldestgøres og Slægtskabernes Betydning hævdes, uden at Materien desaaarsag formaaer at stille det formende Princip nogen væsentlig Hindring, endfige da nogen uovervindelig Skranke *). Som Stofpunkter maae Atomerne

Spørgsmaal i denne Retning — som Mulder og Lehmann oprigtig tilstaae — og fremdeles, at Chemien, selv om vi antage den for fuldkommen, bestandig maa være ude af Stand til at løse physiologiske Problemer Den filosofiske Digter advarer os:

„Fra høiere Domstol til lavere

Ei bring din Sag;“

og Appellen fra Physiologien til Chemien er just en saadan Appel fra Høiere til Lavere. Analysen af en Nerve vil aldrig løse Pys paa Sandheden; ingen Opstilling af kemiske Formler vil forklare Cellens Form og Egenheder. Man kan tage en Mechanisme i Stykker og ved fysiske Love forklare hvert Hjuls og hver Kjædes Virkning og Indgriben; men man kan ikke tage en Organisme i Stykker og forklare dens Egenheder ved kemiske Love, som Laboratoriet har viist os dem. Dersom der behøves en overvældende Belysning af denne isinesaldende Sandhed, finde vi den i Dyrægget: her er en mikroskopisk Kugle, sammensat af Chemikerne velbekjendte Stoffer, der potentielt indeholder et Dyr, og som vil reproducere, ikke blot Forældrenes Skikkelse, Træk, Vært og særlige Eiendommeligheder, men ogsaa mange af deres erhvervede Vaner, Tilbøjeligheder og Egenheder; har Chemien i hele sit abstrakte Omraade Noget, der svarer hertil? Kan Chemien give os blot en Tilnærmelse til en Forklaring heraf? Chemist Analyse kan føre os til Livets Dørtærskel, men ved Dørtærsklen ophører dens Veiledning. Her optræder en ny Klasse Forviklinger, maa en ny Række Love opbages.“ Hverdagslivets Physiologie (efter George Henry Lewes *•physiology of common life•*). Første Deel. S. 63—65.

*) Om Beviserne for den absolute Lighed i Sammensætning ved høist ulige Egenheder anfører Liebig (Anførte Brev S. 104): „I Cyanursyre, Cyanurehydrat og Cyanamid har man tre saadanne Legemer; det første

altid rette deres materielle Eiendommelighed efter den Tilstand, hvori de befinde sig, den Sammenhæng, hvori de virke. Da nu intet Atom, forsaavidt det er materielt, er selvvirksomt, men ethvert Atom altid maa ved Paavirkning vækkes til betinget Virksomhed, saa forstaaes heraf, at Atomerne, eftersom Virksomheden aftager, kunne nedsynke i en Tilstand af Hvile, og saaledes udgjøre Bestanddelene i de døde Masser; men, da Atomerne væsentlig ere Functionspunkter, indsees det tillige, at de igjen maae kunne vækkes til eiendommelig Virken, ja nogle endog under særegne Betingelser til at deeltage i Livsvirksomheden. Men videre end til dette Resultat kan den kemiske Analyse umulig føre.

Ifølge den morphologiske Opfattelse ere Organismens Dele Frembringelser af organisk Virksomhed, ere som Phænomener Afbilleder af Livets Væsen; Morphologien lægger afgjørende Vægt paa Forskjellen mellem et organisk og et blot kemisk Produkt. Her sees da heller ikke paa Begrænsningsformen alene, her sees tillige paa den indre Bygning, den mikroskopiske Sammensætning: Anatomien maa ligesaavel som Chemien understøtte Morphologien. „Før Bichât, der maa kaldes den philosophiske Anatomies Stifter, ansaaes Legemet for sammensat af forskellige Dele eller Organer; naar man havde opregnet disse Dele, var man færdig med sin Beskrivelse. Bichât tændte et Lys for Videnskaben, da han godtgjorde, at Organerne selv bestod af forskellige Væv eller Grunddannelser,

kan opløses i Vand, er krystalliserbart og istand til at danne Salte sammen med Metaliter; Cyanhydrat er en flygtig, i høiest Grad ætsende Vædske, som ikke kan sammenbringes med Vand uden at decomponeres; Emaliden er en hvid, porcellainagtig Masse, der er aldeles uopløselig i Vand. I et hermetisk tillukket Glas kan forvandles Cyanursyre under en højere Temperatur Indflydelse til Cyanhydrat, og dette gaar af sig selv ved sædvanlig Temperatur over i Emalid, uden at en Bestanddeel udtræder, eller et Legeme udenfra optages deri. Emalid lader sig efter Dufle forvandle til Cyanursyre eller Cyanhydrat.“

der hver for sig bevarede deres eiendommelige Egenheder, i hvilken Deel af Legemet de end fandtes. Hjertet t. Ex. er et Organ, der bestaaer af Muskel-Væv, Binde-Væv, Nerve-Væv og Fedt-Væv, idet ethvert af disse Væv viser de samme Egenheder i Hjertet, som det viser i ethvert andet Organ; ganske paa samme Maade*) som de forskjellige Stoffer, hvoraf et Skib er dannet: Træ, Hamp, Kobber, Jern, Tjære o. s. v. bevare deres karakteristiske Egenheder, naagtet Træet kan være Roer, Dæk eller Mast og Jernet Anker, Søm eller Skjæring.“ (Krebs).

At en Følge af Dannelser ere samtidige i Rummet, at enhver af disse Dannelser omdannes med Tiden, at hele Systemet af articerende Formationer underordne sig en herskende Eenhed, ere her lige fra Dannelsen af den første Celle indtil Fuldbendelsen af de meest forskjelligartede Organer med deres Organdele, Begrændsning, Skikkelse og Habitus gjennemgaaende Charaktertræk. I Cellen paa dens første Dannelsesstrin sees allerede foruden Kjernen, hvis en saadan findes, Celleslimen (Protoplasma, Entoblastema), Primordialhinden (utriculus primordialis), der er vækststofholdig, og Cellehinden, der bestaaer af Cellulose. At nu disse forskjellige Dannelser, der gjensidig forudsætte og afgive Forudsættninger for hinanden indbyrdes, ere Gjennemgangsled for et formende

*) Ved Ordene: „ganske paa samme Maade,“ maa man dog ikke lade sig forlede til at overse den væsentlige Forskiel imellem et Skib og en Organisme, at nemlig de forskjellige Stoffer, hvoraf et Skib dannes, leveres Bygmesteren som Materialier, hvis indre Bessaffenhed han maa benytte som et Givet, medens den organiserende Bygmester derimod selv væver de forskjelligartede Væv, og derved bestemmer deres indre Bessaffenhed. „Vævene ere Grundbestanddelene af den forskjellige Bygning, og en særlig Green af Videnskaben, der bærer Navn af Histologie eller almindelig Anatomie er indviet til at studere den. Organismen er sammensat af Organer, og Organerne af Væv“. (Hverdagsl. Physiolog. 1. B. 4.)

En, altsaa Uttringer af eet Væsen, udlægges i Phænomenet derved, at Cellen lever som organiseret Eenhed, at det, der saaledes danner sig, er eet Levende.

Den levende Celle undergaaer igjen Omdannelser, ja har sit Liv i en Række Omdannelser. I sin første Ungdom er Cellen, — vi tænke herved fornemmelig paa Planteorganismer, — fyldt med ligelig fordeelt Protoplasma, der tjener til dens Ernæring, da den i Begyndelsen altid voxer meget stærkt; den jævne Fordeling af Protoplasmet viger dog snart for en articulerende Sondring ved de smaa Cellesafdraaber; tilsidst flyde Draaberne ganske sammen, og de Protoplasmastrømme, der fløde imellem dem, forsvinde. Cellen indtræder i et nyt Stadium. Imellem det første og andet Stadium, imellem den yngste og den næstynge Celle er Forskjellen karakteristisk. Den næstynge Celle adskiller sig nu i Almindelighed fra den yngste ved større Rumfang, ved tykkere Vægge, ved det forsvindende til Parietalstrømme indstrængede Protoplasma. I den unge Celle er der intet Chlorophyl; Chlorophyllet (ifølge Mulders Analyse: $C_{18}H_{18}N_2O_3$) danner sig efterhaanden, og skal med sit Amylum igjen afgive Næringsstof for nye Celler. Cellen ældes, Chlorophylkornene blive sparsommere; den visner og maa tilsidst, idet dens Indhold omdannes, selv afgive Næringsstof *).

Organisme, Organ og Organelement ere Kategorier, som i denne Sammenhæng gaae flydende over i hinanden. Uagtet

*) Af Cellens Vædske har imidlertid udskilt sig faste Stoffer, Sekreter; disse findes, før den endnu er hentørret, enten svømmende i Vædsken eller afsættende sig paa Cellemembranen; fleer naar Afsætningen lidt efter lidt i en saadan Tykkelse, at hele Celledulheden derved forsvinder, saa er Sekretet i de fleste Tilfælde det, man kalder „Træ.“ Træstof, Lignin, som efter Wöhlers Angivelse (Org. Chem. ved Scharling S. 59—60) antages at være $C_{35}H_{48}O_{20}$, udgjør jo Hovedmassen af Træ, Hør, Hamp, Straa, Lærred o. s. v.

Celledannelsen ved Deling er den hyppigste, idet alle vegetative Organer, ja endog de fleste Reproductionsorganer, herfra have deres Oprindelse, saa foregaaer der dog ogsaa en fri Celledannelse, altsaa en organisk Nydannelse, i de phanerogame Planter's Kiimsæk. En saadan Kiimsæk, en saadan momentan Organisme, er oprindelig kun et organisk Moment, en større Celle, som viser sig i Kjernen af Eggene — før Befrugtningen. 3 Kiimsækkens øverste Ende fremkomme imidlertid snart to til tre, undertiden flere, tilrundede Legemer; det er Celledkjerner, i hvilke man iagttager eet eller flere smaa lysende Punkter (Kjernelegemer), organisk-færfæstede Middelpunkter. Omkring disse af Cellens øvrige værdende Indhold omgivne Celledkjerner danner sig nu en Hinde; saaledes have vi Kiimblæren, en Organisme, et Organ, et Organ-element. Af de to eller flere Kiimblærer, der paa denne Maade, som til en Forberedelse, ere dannede i Kiimsækken, bliver saa — efter Befrugtningen — een (eller i nogle Tilfælde saa) udviklet paa de andres Bekostning, og nu begynder en Celledannelse ved Deling, hvis første afsluttende Resultat er Kimens Dannelse. Men betragte vi Kimen, hvis oprindelige Deel er Kiimaksen, da indsees det, at Kimen selv er meer end et særegent Organ, at den er en Organisme for sig, en Pflanze i Anlæg. Ved dette sit Anlæg articulerer Planten sig i væsentlig forskjellige Organer: Axe og Blade. Kiimaksen bliver nemlig adskilt i en opadgaaende Deel, Kiimstænglen (Cauliculus) med Kiimblade (Cotyledones) og Kiimknop (gemma), og en nedadgaaende Deel, Rodknoppen. Fra Systemet af de første karakteristiske Dannelser kan den morphologiske Udvikling saa endvidere følges gennem alle Phænomener af Umdannelser og Dannelsestrin indtil det Vendepunkt, der, idet det afgiver en for den organiske Enclos gjældende Slutning, tillige betegner en ny Begyndelse. At der nu i en saadan Phænomenernes Enclos spejles sig en indre Væsenseenhed, er oienfælgelig; men iagttaget af det Phænomenale kan Morphologien ikke fordrøbe sig i denne Væsenseenhed, ikke naae det formende Princip.

Skal det være muligt at naae Principet og erkjende, hvad Livet er, maa Erkjendelsen være metaphysisk. Den metaphysiske Erkjendelse vindes ikke ved mystisk Speculation, saalidt som ved vaflende Hypothesser. En Tænkning, som, for at fatte det ellers Usattelige, sniger sig bagved Kjendsgjerningerne, bagved Bevidstheden og med det Samme forbi Banstelighederne, kan og vil Videnskaben ikke anerkjende; her kan ikke og skal ikke anvendes et biologisk Seerblik, som, uden at der gives mindste Bink om, hvorledes Erkjendelsen naaer til Livets Kilde, strax og uden al Uleilighed er ved Kilden, seer dybt i Kilden, beskriver Alt, definerer Alt, explicerer Alt, saa at det Hele tilsidst seer ud som en forblommet Historie, en trivialiseret Meningsapokalypse. Den metaphysiske Erkjendelse, hvorefter det her gjaelder, maa i alt Væsentligt slutte sig paa nøie til de physiologiske Kjendsgjerninger og deres exacte Udtydning, at den Sagkyndige Punkt for Punkt kan kontrollere saavel dens empiriske Forudsætninger som de Consequenser, den uddrager. Dens Eiendommelighed beroer paa dens eiendommelige Form; thi dens Form er Dialektisk, en Form, der væsentlig svarer til Livet.

Som actual Eenhed i actual Modsatning af det Ideelle og det Materielle er Livets Væsen dialektisk; Dialektiken bestemmes 1) ved Atomernes dobbeltsidige Natur som Stofpunkter og Functionspunkter, 2) ved Organiseringens dobbeltsidige Bxelvirkning: imellem Atomerne indbyrdes og imellem Atomerne og Principet, 3) ved den organiske Totalitetsfordobling, at det Indre og Ydre formedelst Functionernes ideelle og dog materielle Charakter articuleres til Modsatning af ideel og materiel Organisme.

1) Atomernes dobbeltsidige Natur gjør Grændse for det Chemiske dialektisk. Ved at tillægge det chemiske Slægtsskab Selvstændighed ligeoverfor Varmen, Livskraften o. s. v. kommer man fra Chemiens Synspunkt let til at oversee den Omstændighed, at Slægtsskabet, adskilt fra sine Betingelser, dog

egentlig talt kun er en Mulighed, ikke en Virkelighed. Vistnok kan man, hvad Væsenet angaaer, stille Slægtskabet selvstændigt t. Ex. mod Varmen; thi dersom de paagjældende Stoffer ikke vare i det fornødne Slægtskab, vilde Varmen umulig kunne fremtvinge nogen Forening: Foreningen er alene at henføre til Slægtskabsvirksomheden som til den væsentlige Årsag. Men da den væsentlige Årsag, som for sig alene er en reel Mulighed, kun virker formedelst Betingelserne, er Varmevirksomheden, hvad da ogsaa Chemien udtrykkelig anerkjender, et i Slægtskabets Virksomhed integrerende Moment: den kemiske Forbindelse har i denne Henseende ikke to eller flere sammenstykkede Årsager, men i Grunden een Årsag, det formedelst Varmen virksomme Slægtskab*).

Hvad der gjælder om Slægtskabets Forhold til Varmen, gjælder endnu i langt høiere Forstand om dets Forhold til den saakaldte „Livskraft“. At lade „Livskraftens“ relative Selvstændighed ligeoverfor det selvstændige Slægtskab beroe derpaa, at denne Kraft i Righed med Lys, Varmen og Tyngdekraften skulde have „den Evne at meddele hvilende Atomers Bevægelse og at tilintetgjøre Bevægelsen ved Modstand“, røber en altfor udvortes og overfladist Forestillingsmaade. Hvad vilde det kemiske Slægtskab vel betyde, dersom Delenes gjensidige Tiltrækning, Bevægelse og Veiring kun for en Deel, kun saadan halvt om halvt, eller saa omtrent, beroede paa Slægtskabet, idet snart en Lysstraale, snart en Varmestraale, snart en Livsstraale, og Gud veed,

*) Naar en forhøiet Temperatur bevirker, at der t. Ex. af Metaphosphorsyre dannes Pyrophosphorsyre, og en endnu stærkere Glødning, at der af Pyrophosphorsyren igjen dannes Metaphosphorsyre, da forandrer Slægtskabsvirkningen sig jo vistnok med Varmen; men det er alligevel Slægtskabet selv og intet Andet, der virker kemisk. Varmen vækker Slægtskabet til Virksomhed, men fører isørigt ikke Noget til, fremtvinger ikke Noget, som ikke ligger i Slægtskabet selv.

hvilke andre Trækninger, Zitringer og Straaler kunde skyde sig ind mellem Delene, give Atomerne et lille Skub, og vende hele Forholdet om, saa at Slægtskabet, der skulde være Årsag, tilsidst blev Betingelse, og den betingende Kraft Årsag. At tillægge Varmen og Lyset Selvstændighed ligeoverfor det kemiske Slægtskab, hvis Virksomhed de betinge, gaaer endda nogenledes an, forsaavidt disse Potenser jo antages at have et eget Medium og derhos desuden udøve en Virksomhed, der kan falde udenfor det Kemiske; men at gjøre Livskraften til „Betingelse“, en Betingelse, der skulde staae i et saa udvortes endeligt Forhold til det kemiske Slægtskab, at her kunde være Tale om at vække en Bevægelse ved Stød og tilintetgjøre den ved Modstand, gaaer paa ingen Maade an. Hvor har da „denne Kraft“ sit Medium? eller hvilken Virksomhed udøver vel den organiserende „Livskraft“ udenfor, ovenfor, nedenfor eller ved Siden af Organismens kemiske Processer? Nei, skal Slægtskabet hævde sin Selvstændighed, er det virkelig Alvor med Livets Kemisme, da bliver der ingen særegen Kraft at stille op imod Slægtskabskraften, ingen aparte Livskraft til at lede den, rette den eller lirke ved den, da bliver, med andre Ord, den organiske Virksomhed kun et høiere, til et eget System af Betingelser svarende Udtryk for den kemiske.

Men naar det Organiske saaledes i Gæt og Alt er blevet kemisk, er det Kemiske selv blevet mere end kemisk. Dersom det Organiske nemlig er et høiere Kemisk, saa er det Kemiske jo omvendt et lavere Organisk. Paa denne Maade synes nu vistnok Kløften mellem det Livløse og det Levende udjævnet; men hermed er Sagen endnu ikke afgjort. Istedetfor at falde paa de organiske Individuer, er nu Modsætningen mellem Liv og Død lagt ind i Atomerne selv: det er Atomerne, der ifølge deres oprindelige Natur tilhøre to Sphærer. Der maa altsaa for ethvert paagjældende Atoms Function gives et Anudepunkt, hvorigjennem Functionen gaaer

fra at være elementær=chemist over til at være organis=chemist, det Knudepunkt, hvorigjennem Atomet selv gaaer over fra at være livløst til at være levende.

Dannes nu Cellen, Organismen fra første Begyndelse, under en Bærelvirkning af levende Functionspunkter, og er denne Bærelvirkning kun potenseret Chémisme: saa kommer Livet da heller ikke som et fremmed Væsen ind i det Vægem=lige, men udspringer af Stofferne's Natur, blusser op ved Atomernes Selvantænding, en Flamme af ideel Forbrænding. Begyndelsen skeer altsaa, ifølge denne Opfattelse, ikke fra en ubetinget Eenhed, men fra en i sig betinget Mangfoldighed. Ligesom de mangfoldige Ætherzittringer først afgive en Straale, og de utallige Farvestraaler samle sig til Eenhed i det hvide Lys, saaledes afgive de utallige Livspunkter ved deres organis=chemiske Samvirken først den levende Eenhed. Dog neppe har Livseenheden samlet sig ud af dette Mangfoldige, før den igjen i den Grad concentrerer sig til Selveenhed, at den hæver sig over Mangfoldigheden og underlægger sig Stof=punkternes Virksomhed. Men at Eenheden saaledes resulterer i Følgesætningen, er just et Beviis for, at den som Princip allerede var med i Forudsætningen.

Under Selveenhedens Herredømme kommer Atomernes dobbeltsidige Natur tilsynne: de ere Livspunkter og dog Stof=punkter; de kaldes tillive, deres elementære Function potenseret til Livsfunction. Men det er kun for nogle Øieblikke, at det enkelte Materiepunkt saaledes kan udholde den ideelle Spænding; dets Stofnatur er Idealiteten imod, saa mattes det, saa trænges det ud af Livspunkternes Kreds og vender igjen tilbage til det Elementære. Skulde dette saa ikke være den egentlige Grund til det i Organismen uophørlige Stof=stifte?

2) Organiseringens dobbeltsidige Bærelvirkning gjør Bestemmelsen af det Morphologiske dialektisk. At der imellem de Processer, den organiske Chémie

formaaer at udtynde, og Livsvirksomheden selv maa være en væsentlig Forskjel, en betydelig Afstand, er fra mange Sider indlysende. Videnskaben er sig da ogsaa i denne Henseende sin Grænse bevidst. Allerede den Omstændighed, at de samme kemiske Produkter kunne vindes paa forskjellige Betingelser ad forskellige Veie, viser jo, at det meget vel kunde lykkes Chemien at fremstille en Række organiske Forbindelser, uden at det derved i mindste Maade blev opklaret, hvorledes disse Forbindelser egentlig dannes i Organismen selv*). Eftertrykket falder nemlig, hvad det Organiske angaaer, ikke paa Produktet, der dannes, men paa de Processer, hvorunder det dannes, ikke paa det Frembragte, men paa Frembringelsesmaaden.

For den kemiske Analyse maa Frembringelsen og det Frembragte, Processen og Produktet falde ud fra hinanden: forsaavidt Processen er, er Produktet endnu ikke, forsaavidt Produktet er, er Processen forbi; i den organiske Virksomhed er Processen derimod, væsentlig seet, reflecteret i sit Produkt, det Frembragte samtidigt med sin Frembringelse**): de Klar, hvormed

*) „Opvarmer man det cyanure Ammoniummilte, eller koges man Opløsningen heraf i Vand, saa forandres det, ifølge en Omordning af Bestanddelene, og uden nogen kvalitativ Forandring i dets Sammensætning, til et ganske andet Legeme, Urinstof, $C_2 N_2 H_4 O_2$ (der altsaa er metamert med det cyanure Ammoniummilte), der ikke er noget Salt, men maa henregnes til de organiske Baser.“ (Wöhler.) — Men heraf lære vi da ikke, hvorledes Urinstoffet dannes i den levende Organisme.

**) Im Chemismus sind die sich zu einander verhaltenden Materien zwar durch ihren Begriff auf einander bezogen (chemische Verwandtschaft) und erhalten somit an sich ihr Product, welches nicht schon durch das vorher Vorhandene ihm Gleiche sich erzeugt. Seine Hervorbringung aber ist keine Selbsterhaltung . . . Der organische Ernährungsproceß ist dagegen eine vollkommene Bestimmung der materiellen Vermehrung durch die innere schon existirende Form, welche, als das Subjective, oder als die einfache

Organismen opererer, dannes, formes og vedligeholdes ved Operationerne selv. Forskiellen imellem de organiske Forbindelsers Chemie og Livsvirksomheden er her isinefaldende. Bør nemlig den Virksomhed, vi fra Chemien kjende som Chemie, den samme som Livsvirksomheden, da maatte den jo ogsaa kunne udrette det Samme, da maatte den chemiske Kunst omfider kunne vække Livet og beherske dets morphologiske Phænomenener. Men der er dog vist ingen besindig Physiolog, der vedkjender sig den Synsmaade, at den organiske Chemie nogensinde skulde bringe det dertil, at den kunde forme enten en Stængel eller et Blad eller en Fod eller et Æie eller nogetsohelst Organ enten af Planter eller Dyret*). Altsaa ifølge Livets Chemie gaaer det Chemiske

Form aller Theile sich zu sich selbst, oder jeder gegen die übrigen Theile als gegen ein Objectives verhält und nur mit sich im Proceß ist.“ Hegel: Philosophische Propädeutik. Berlin 1840. S. 167.

- *) So soll denn auch die Unmöglichkeit, organische Formen hervorzubringen, nur darin ihren Grund haben, daß wir die dazu nöthigen Bedingungen nicht herbeiführen können. Gelänge uns dies, so wäre kein Zweifel: der Homunculus spränge aus dem Eigel. Gewiß: wenn alle Bedingungen einer Erscheinung vorhanden sind, tritt sie in die Wirklichkeit. So weit aber für jetzt unsre Wissenschaft reicht, ist der organische Proceß selbst die nöthige Bedingung, sollen organische Formen entstehen. Seltsamer Weise wird nun bisweilen von den Vertretern der physikalischen Physiologie auf eine ganz unbefangene Weise eben diese Bedingung eingeführt, um die organischen Proceß zu erklären. Die Verdauung sagt man z. B. ist nichts weiter, als ein chemischer Proceß. Der Magensaft vollbringt sie auch außer dem Organismus, dieser selbst thut ja nichts weiter dazu, als daß er eben jenen Saft zubereitet. Oder: wenn der Organismus im Stande ist, organische Combinationen und Formen zu erzeugen, wir dagegen mit aller unserer Ueberlegung nicht die Spur einer solchen Form herausbringen, so hat dieß nur darin seinen Grund, daß er mit ganz andern Apparaten operirt als wir in unsern Laboratorien

i Tæt med det Morphologiske, men i Chemiens Chemisme falder det organiske Morphologiske aldeles udenfor det Chemiske. Livets Chemisme er altsaa væsentlig forskjellig fra Chemiens.

At enhver Bestanddeel af Cellen, dens Protoplasma, dens Vacuoler, dens Primordialhinde o. s. v., maa danne sig Punkt for Punkt ved Atomernes og Moleculernes indbyrdes Bærelsvirkning, er uimodsigeligt; men derfor er det ligesuldt en Illusion, naar man, fordi disse særskilte Bestanddele lade sig i en livløs Tilstand fastholde som chemiske Produkter, gjør Cellen selv til et chemisk Produkt, naar man, forvekslende Livsfunctionerne med Chemiens elementære Functioner, blot seer paa Atomernes Bærelsvirkning og glemmer Principet. Det er Principet, der gjør Cellen til Celle; det er Principvirkomheden, den dobbelte Bærelsvirkning, en Bærelsvirkning af stoffagtig Umiddelbarhed og gjennemgaaende Reflexion, hvorved den organiske Form bestemmes. Den organiske Form maa nødvendigviis forudsætte en stoffagtig Umiddelbarhed; thi en abstract = ideel Virken, en Reflexion, hvis Led og Factorer ere Reflexer uden Selvstændighed, vil uophørlig fortælle sine egne Frembringelser og kan ikke give nogen udvortes, materiel

in unserer Gewalt haben; daß er statt der Retorten und Zigel aus Metall und Glas mit vegetabilischen Zellen und thierischen Häuten arbeitet. Ja freilich, diesem Besiz der organischen Form hat der Organismus seine Effecte zu verdanken. Sobald wir aber eben diese Bedingung den allgemeinen mechanischen und chemischen Gesetzen hinzufügen, sobald wir also behaupten: die organischen Erscheinungen seien nichts anderes als die nothwendigen Wirkungen jener Gesetze, jedoch modificirt durch den Umstand, daß sich diese Wirkungen an einen bereits vorhandenen organischen Keim anlegen, so wird damit die ganze physikalische Erklärung des Organismus zu einer Illusion. Es ist gerade so viel, als wenn wir sagten: alle Erscheinungen des Organismus sind das Produkt der allgemeinen unorganischen Kräfte, nur er selbst nicht. Leib und Seele von Julius Schaller. Weimar 1855. S. 154—55.

og iselig Skikkelse. Men den organiske Form maa med samme Nødvendighed forudsettes et Formende, hvis Virken omvandler det i Materien Frembragte til en Afspæilning af Frembringelsen, et reflecteret Moment i Formernes System, — en Energie, som, idet dens Virken gennem alle betingende Medlemmer vender tilbage til Genbeden og Selvbeden og saaledes berører den i Betingelserne reflecterede Ubetingethed, antager Charakter af principiel Reflexion.

En saadan organiserende, til Principets Natur ivarende Reflexionsenergie er naturligtvis kun „Talemaade“ og „Mundssæt“, naar man tankeløst overfører det Dialektiske; men indser man Reflexionsenergiens Dialektik, vider den sig i lige Grad stemmende med Begreb og Sjendsgjærning. I alv-dialektisk slutter „Speculationen“ saaledes: Jo mere Eftertrof der lægges paa Principets Realitet, desto mindre Guldighed maa de physiske Aariager have: nu har Livsprincipet ubetinget Realitet; ergo ere de physiske Aariager kun fløgtige Momenter uden væsentlig Betydning. Ildialektisk slutter „Empirien“ saaledes: Jo større Bægt man lægger paa Betingelserne og de physiske Aariager, desto mindre har Principet at betyde: at de physiske Aariager med deres Betingelser ere virksomme paa alle Punkter i Organismen, et uimodsigeligt: vere scire est per causas scire; ergo er Livsprincipet en Phantasié. Dialektisk sluttes der saaledes: Jo større Energie Principet, det i sine Betingelser Ubetingede, under givne Forudsætninger udviser, desto større Eftertrof maa der nødvendigvis falde paa de tilsvarende Elementæraariager; nu optræder Principet i den levende Organisme med eiendommelig Energie: ergo falder her et væsentligt, et principielt Eftertrof paa Elementæraariagerne og Betingelsernes physiske Eiendommelighed.

Jo mere det Materielle, det Stofagtige, frembæres, desto stærkere fremtræder det i Formerne Elementære. Det især da ud, som være de særskilte Organer, Kar, Væv, Celler og

Hellegupper kun physiske Produkter af physiske, under særegne Betingelser virkende Tingsaarsager; det seer ud, som var det Hele afgjort dermed, at de af mikroskopiske Dele sammensatte Apparater dannede de „mange smaa Værksteder, hvis Virksomhed griber ind i hverandre, og efter Omstændighederne paa mangfoldige Maader modificeres, eftersom de ere labile Indretninger“ (Jvfr. Phil. Propæd. S. 187); det seer ud, som havde man forklaret Alt, naar man blot har henviist til „det hele Indbegreb af nødvendige Betingelser“, o. s. v.

Hvor urimeligt det er at ville overse Atomernes og Moleculernes Begrelvirkning, hvor urimeligt det er at abstrahere fra Betingelsernes System, opfatte Principet som en i sig ubetinget Ting, en mystisk Tingsaarsag, der gør Bold paa Betingelserne, en Bygmester, som, ihvorvel det forsikkes, at han virker indenfra, dog, nærmere beseet, forraader, at han er krøben ind i Huset udenfra, har Physiologien fortræffelig viist, og dens Argumenter ere, hvad dette Punkt angaaer, baade vægtige og slaaende og stærke. Men hvor urimeligt det er at ville overse Grundaarsagen, lukke Ziet for den i Betingelsernes Mangfoldighed reflecterede Eenhed, det Ubetingede, og forklare Alt af Aggregationer, er Physiologien derimod i sin Iver for at tydeliggjøre „de gunstige Betingelser“ paa mange Maader fristet til at overse. De Argumenter, hvormed man fra dette Standpunkt vil bekjæmpe Livsprincipet, idet man som oftest — en tomist Feiltagelse! — identificerer „Principet“ med „Kraften“, og saaledes lader hiint undgaae for, hvad der med Rette kan indvendes imod denne, — ere da ogsaa i paafaldende Grad overfladiske, uholdbare, uvidenslabelige*).

*) Legemet er eet; alle dets Dele ere underordnede, alle ere forbundne til en høiere Eenhed. Vor Bevidsthed lærer os, at vort Liv er en Eenhed. — „Dette Argument“, siger Lewes, „peger hen paa en vigtig Kjendsgjerning, men den

Jo mere den principielle Reflexion fremhæves, desto
 arere indlyser det, at „de mange smaa Bærksteder“ kun ere

er gaaet udtydet. Der er Eenhed, der er en Overensstemmelse imellem alle Organismens Dele. Men dette skal efter min Mening ikke tilskrives et Livsprincip, der eksisterer uafhængigt af Organismen; det skyldes den organiske Underordning; alle Delene staae i Forhold til hverandre, alle virke i Forening med hverandre ved Hjælp af Nervesystemet, ligesom alle Delene af en Armee samvirke ved Hjælp af Officerer og Disciplinen Man kan dele en Polyp eller en Orm i flere Stykker, og alle Stykkerne vedblive at leve og at vøge; men man kan dog ikke antage, at man i saadanne Tilfælde har deelt Livsprincipet i flere Principer. Der er et Liv i Delene og et Liv, der tilhører den hele Organisme. Hver mikroskopist Celle besidder en uafhængig Tilværelse, gennemløber sin egen Bane fra sin Fødsel til sin Død, og Totalsummen af disse enkelte Liv udgjør, hvad man kalder Dyrets Liv: Eenheden er et Aggregat af Kræfter, ikke en enkelt styrende Kraft“. (Hverdagsl. Physiol. 2. S. 433—434.)

Det Overfladiske i denne Argumentationsmaade staaer i en mærkelig Strid med den Reflexionsenergie og vedholdende Grundighed, hvormed Forfatteren ellers behandler sine Opgaver. Det hedder, at Eenheden beroer paa Delenes „organiske Underordning“; men naar „hver mikroskopist Celle besidder en uafhængig Tilværelse“, hvad betyder saa „den organiske Underordning“? Er „Eenheden et Aggregat af Kræfter“, er der „ingen styrende Kraft“, hvordan gaaer det saa med „Armeen“? Hvad udrette saa „Officererne“? Hvad betyder „Disciplinen“?

„Sag har“ — vedbliver Forfatteren — „hvælet saameget længere ved dette Emne, som, skjøndt Hypotesen om Livsprincipet“ — han mener Livskraften — „har mistet al Anseelse, den metaphysiske Anstuelse, der ligger til Grund for den, uløseligvis endnu er for almindelig blandt Physiologer, og da det er Hensigten med dette Bærk at betragte Physiologien endog mere med Hensyn til almindelig Dannelse end som en Green af en speciel Videnskab, blev denne Discussion nødvendig“. Men har nu Forfatteren ved denne „Discussion“ ikke overskredet den Grænse, han selv har foreskrevet sig i sin Physiologie: „aldrig at forsøge paa at løse en Videnskabs Problemer ved den Ubeerørlige, der tilhører en anden Videnskab“? Sæt, at

Gjennemgangspunkter for Selvheden, „Apparater“ for den ene, overgribende Bærfmester. Kjerne, Plasma, Primordialhinde, Cellehinde forudsætte jo i den levende Celle hverandre saa væsentlig, saa oprindelig, at den Maade, hvorpaa hver enkelt af slige Bestanddele dannes, netop er formedelst Selvheden, den sig selv gennem Andethed, Forskjel og Flerhed bekræftende Eenhed, bestemt ved den Maade, hvorpaa alle de øvrige Dele, hver for sig, og i deres indbyrdes Forhold, dannes. Hvad der gjælder om de forskjelligartede Dannelser i hver Celle paa hvert Dannelsesstrin, gjælder da ogsaa om hvert System af Celler, ja om hvert System af Systemer med Overgange, Forviklinger og Sammensmeltninger. De mange forskjelligartede Dannelser og Dele ere alle tilsammen Sider, Momenter og Reflexer i den ved Atomernes Bærelsvirkning articulerede Virken, der udtrykker Selvhedens Energie.

Den kemiske Formvirkksomhed bringer det kun dertil, at det, som i en vis Tilstand, til en vis Tid er et exi-

den dannede Læser virkelig bliver enig med Forfatteren og med sig selv om, at „Hypotesen om Livsprincipet har mistet al Ansæelse“, efterdi „de enkelte Liv“ forklares af „de gunstige Betingelser“ og „Totalsummen“ af „disse enkelte Liv“, der udgjør „Dyrets Liv“, af et „Kræfternes Aggregat“: hvad skal han saa i denne Anledning bømme om den høitidelige Anvisning paa „de store Åabenbaringer af det Ubegribelige“, paa „de mange Hemmeligheder, der omgive os“? Kan man virkelig forklare Livsphænomenerne uden Princip, saa har jo Materialisten fuldkommen Ret, saa er her jo intet i sig Ubegribeligt, ingen store Hemmeligheder. Men dersom man ikke kan forklare Livsphænomenerne uden at forudsætte en ideel, fra de fysiske Kræfter forskjellig Åarsag: hvad Ret har man da til at forkaste Livsprincipet? At „Forsætteligheden med de uorganiske Phænomener“ kun altfor let „afstumper Sandsen for deres uudsigelige Hemmelighedsfuldhed“, deri maa Forfatteren have Ret; men, spørge vi, skulde det at være tjenende Media for den altvirkende Fornuft, den ideelle Causalitet, Principet, ikke netop udgjøre et Hovedtræk i de uorganiske Phænomeners „uudsigelige Hemmelighedsfuldhed“?

sterende Led, en Ting for sig, kan til en anden Tid, i en anden Tilstand blive Moment for en anden eksisterende Ting; men dette er just Særkjendet for den organiske Formen, at det eiendommelig Formede, denne Celle, dette Væv, dette Kar, paa een Gang er et umiddelbart tilværende Led i umiddelbar Skikkelse og dog med denne Skikkelse, i denne Tilstand tillige Moment for det Hele, en Skikkelsesreflex af samtlige Led i den totale Skikkelse!

3) Den organiske Totalitetsfordobling gjør Forholdet imellem det Indre og det Ydre eiendommelig dialektisk. En dialektisk Modsatning imellem det Ydre og det Indre gaaer i udstrakt Almindelighed gennem al virkelig Tilværelse. Hvorledes skulde vel Noget kunne være til, dersom det hverken var et Ydre eller et Indre. Men dersom det Tilværende er et Ydre, da kan det som Ydre kun være til formedelst sit Indre, og dersom det Tilværende er et Indre, kan det som Indre kun være til formedelst sit Ydre. At være til som et Ydre er at være i Umiddelbarhedens sandse-
lige Form; at være til som et Indre er at være i Reflexionens væsentlige Form. Den ene af disse Former kan, saalænge det kun kommer an paa det abstract Formelle, igjen forvandles til den anden, det Indre altsaa selv blive et Ydre, det Ydre et Indre. Der er i den hele Virkelighed ingen Bestemmelse saa reflecteret, at den jo altid under et eller andet Synspunkt kan sees umiddelbart og forsaavidt regnes med til det Ydre; paa den anden Side har end ikke det Materielle selv nogen Umiddelbarhed saa stærk, at den jo altid lader sig opløse i en eller anden objectiv Reflexion og forsaavidt bringe ind under en Kategorie af det Indre. Skal Modsatningen derimod bestemmes in concreto, vil dens forskjellige Charakter naturligtviis beroe paa Eksistensens Eiendommelighed. Det gjør da i denne Henseende en væsentlig Forskjel, om det Eksisterende fremstiller sig som en Ting, som et Hele eller som en Organisme.

falde udenfor det Hele; i Forhold til Heelheden selv ere Delene kun Realmomenter, reflecterede i det Heles egen concrete Sammenhæng." Men naar Delenes Existens forsvinder, forsaavidt de blive Momenter i den virkelige Heelhed, faae vi da ikke et Hele, der har fortæret sine egne Dele, altsaa et Hele uden Dele? Skulle Delene derimod beholde deres Existens, faae vi da ikke et i Delene udstykket Hele, et deelt Hele, et Hele, der ikke er heelt? Sæet i Mod sætning af Indre og Ydre ere da Alternativerne disse: enten maa det Hele heelt og udeelt fremstille sig som det Ydre, der i de til Realmomenter forvandlede Dele har sit Indre, eller ogsaa maa det Hele selv forsvinde som et Indre i Sammenhængen og Bestaffenheden af de eksisterende Dele, hvori det virkelig er deelt; i første Tilfælde er det det Hele, der sluger Delene, i sidste Tilfælde er det Delene, der sluger det Hele. Her er i en saadan Virkelighed, naar den gjenomtænkes, en logisk Revolution af det Indre mod det Ydre, en Revolution, der tydelig viser, at det mechaniske Hele ingenlunde tilfredsstiller Heelhedens væsentlige Fordring, ikke svarer til Begrebet af et sandt Hele. Jo mere Heelheden hæver sig over det blot Mechaniske, jo mere Delene vikle imellem det at være eksisterende Led og at være reale Momenter, desto mere nærmer det Virkelige sig til en Opfyldelse af Begrebets Love. X

Den Virkelighed, hvori Heelhedsproblemet først bliver løst, og det Indre sat i Kraft ved sit Ydre, er Organismen; thi Organismen er just det Hele, der formaaer at lade sine Dele paa een Gang være reflecterede Momenter og dog eksisterende Led*).

*) „Ueberall reicht das Leben so weit, als die eigenthümliche Form seines Daseins über die Stoffe der Natur eine unmittelbare Herrschaft ausübt, und in diesem Sinne schließt der Umkreis des lebendigen Körpers eine gewisse Summe physischer Elemente zu einem zusammengehörigen Ganzen ein; Unrecht dagegen würde

Den organiske Modsatning af Indre og Ydre gaaer op i organisk Eenhed; thi Livet er organiserende Selvhed,

man haben, wenn man alle Bestandtheile des Körpers lebendig nennen wollte.“ Løke. Allgem. Physiol. S. 592. Denne Betragtningssmaaade kan, forsaavidt der lægges Eftertryk paa den endelige Modsatning imellem det Indre og det Ydre, samt paa de elementære Bestanddeles Beglen imellem levende og livløs Tilstand, meget vel bestaae med den Forudsætning, at den principielle Livseenhed udøver et systematisk Herredømme i Organismen som et Hele betragtet. At Noget umiddelbart levendegjøres, medens Andet deels af døer, deels tjener som Stof, som Grundlag o. s. v., er i god Overensstemmelse med den Middelbarhed, hvormed det organiske Functionssystem maa bearbejde sit Materiale. „Es gibt Bestandtheile, und zu ihnen gehören die meisten Säfte, die in der That den Körper nur als benutzbare Materialien durchkreisen, und ein Stück nach innen gezogener Außenwelt darstellend, niemals eine besondere Form eigenthümlicher Entwicklung erwerben; es gibt andere, die, wie die Mehrzahl der festen Theile, zwar eine dem äussern Naturlauf ungewöhnliche Mischung und Form, aber keine Fähigkeit zu Wirkungen erlangen, die den gewohnten Vorgängen in der äussern Natur fremd wären; zu ihnen rechnen wir das dienende Gerüst des Körpers, alle Knöchernen, sehnigen, elastischen Substanzen; es gibt ferner zusammengesetztere Theile, die durch ihre Structur selbst einer gewissen Reizbarkeit fähig sind, obgleich auch diese nie lange sich nach ihrer Abtrennung von dem ganzen Organismus erhält; zu ihnen gehören die Muskeln; endlich gibt es noch größere Theilganze, welche, wie die Zweige der Pflanze, die Form des Hauptganzen wiederholen und dadurch auch zu einem abgesonderten Leben sich zu entwickeln vermögen“. Anfr. Str. S. 594. Hvad der maa indvendes imod en saadan Synsmaaade, er væsentlig dette, at her ikke blot abstraheres fra Livsprincipet, men at Principet fornægtes, at Livet paa en principløs Maade forklares af de elementære Bestanddeles blot physiske Begelvirking. „Wie wir . . . das Leben selbst als eine Verknüpfung physischer Prozesse betrachten, deren Eigenthümlichkeit weniger in der besondern Natur des Verbundenen, als in der specifischen Form der Verbindung besteht, so gelten uns auch alle Theile eines lebendigen Körpers zunächst nur als physische, vorhandene

og Selvheden den Eenhed, der igjennem Flerhed, Forstjæl og Andethed udvikler sit Eget. Da nemlig alle Organismens Dele ere Momenter, saa er hele Totaliteten herved sat i Underlighedens, Eenhedens og Selvhedens Form; det hele System af Functioner viser sig fra en ideel Side, her er i dette Indre en heel, fuldstændig, ideel Organisme. Men da Formvirksomheden jo netop har sin Styrke deri, at de beherskede Realmomenter tillige optræde som eksisterende Ved, da det just er disse Veds materielle Umiddelbarhed, der afgiver den Modstand, paa hvilken det formende Princip uafbrudt prøver sin Energie, den Andethed, hvorigjennem Selvheden uophørlig bekræfter sin Idealitet: saa har det hele System af Functioner tillige en materiel Charakter, saa er her i dette Indre en heel, fuldstændig, materiel Organisme; altsaa: to Organismer i een Organisme.

At lade den indre Organisme som et metaphysisk Færdigt være det Selvstændige, der ved hyperphysiske Kræfter frembringer den ydre, gaaer ikke an; at lade den ydre Organisme som et physisk Færdigt være det Selvstændige, hvis elementærphysiske Kræfter frembringe den indre, gaaer heller ikke an. Ved at antage det Første forvansker man den Sandhed, at

Massen, ausgestattet mit allen den molecularen Kräften, die ihrer qualitativen Natur entsprechen, aber ledig aller inneren Heimlichkeiten einer latenten Lebendigkeit, durch die sie mehr wären, als ihre Verwandten, die noch ausserhalb des organischen Körpers sich im Weltall umhertreiben.“ Anfr. Str. S. 593. — Den Fiktion, at de moleculære Kræfter, „die ausserhalb des organischen Körpers sich im Weltall umhertreiben“, skulde i sig være selvstændige, afsluttede og fuldbendte Eksistenser, der blot behøvede at løbe sammen i en eiendommelig Forbindelse for at frembringe et Levende, maa Physiologen virkelig see at faae ud af Hovedet, dersom han ellers vil gjøre et Indblik i Livets Bæsen; thi Udtrykt som: „eiendommelig Aggregationsmaade“, „specifisk Forbindelsesform“, „gunstige Betingelser“, ere kun Talemaader, saalænge man ikke kan gjøre sig noget Begreb om den oprindelige Årsag.

Livet er en Forudsætning for Organismen; ved at antage det Sidste forvansker man den Sandhed, at Organismen er en Forudsætning for Livet. Den første af disse Misforstaaelser maa belyses i Physiologien, den sidste i Philosophien.

Den første Misforstaaelse er paa Videnskabens nuværende Trin let at afvise. „Livet“, siger Physiologen, „maa forholde sig som Organisation. En enkelt Celles Liv er Indbegrebet af denne Celles Virksomhed og er simpelt i samme Forhold, som Organisation er simpel. Livet hos et Dyr med en høit udviklet Organisation er Indbegrebet af alle de Kræfter, der røre sig i den, og er compliceret i samme Forhold, som Organismen er compliceret.“ I saaledes at fremhæve Identiteten af Livet og de i Organismen virkende Kræfter har Physiologen fra sit Standpunkt nu vistnok aldeles Ret; men Standpunktets Ensidighed maa da heller ikke oversees. Det Ensidige viser sig deri, at Physiologen, der paa denne Maade gør Livet til „en Følge af Organismen“, glemmer, at den paaberaabte Identitet er begrundet i en væsentlig Forskjel, at Livet kun er en Følge af Organismen, forsaavidt Organismen selv er en Følge af Livet.

Den anden Misforstaaelse er paa Videnskabelighedens nuværende Trin endeel vanskeligere at bekjempe. Hovedvanskeligheden er at faae det dialektiske Bærelforhold mellem Betingelserne og det Ubetingede gjort ganske tydeligt. For at have noget Bestemt for Øie vælge vi Udtøddningen af det hæmmede Liv. Det Hvedekorn, der i en tretusind Aar har henligget i en af Ægyptens Grave, har i disse tretusind Aar bevaret et System af Livsbetingelser og dog været uden Liv; hvad har det i disse tretusind Aar maattet savne? „Det Ubetingede!“ svarer en Metaphysiker; men Physikerens corrigerer ham ved den Bemærkning, at det, her savnes, er saa langt fra at være et hyperphysisk Ubetinget,

at det meget mere er et Indbegreb af velbekjendte physiske Betingelser, saasom: Varme, Lys, Fugtighed o. s. v. Hvem af de To har nu Ret? Begge, og dog Ingen af dem. Metaphysikeren har Ret, forsaavidt han i det hæmmede Liv seer en Standsning af den Virksomhed, der skuldes et Ubetinget; men han har Uret, forsaavidt han underforstaaer, at dette Ubetingede skulde være bortvejet, da det jo tvertimod hviler i den organiske Form, hvormed dets ideelle Væsenhed er identisk. Physikeren har altsaa Ret, dersom man fortolker hans Erklæring saaledes, at det ikke er det Ubetingede, her savnes; men han har Uret i den Maade, hvorpaa han forstaaer sin egen Erklæring. Hans Mening er nemlig, at man i en Organisme ikke savner det Ubetingede, fordi „et Livsprincip kun er en Floskel, som vi bruge for at skjule vor Uvidenhed“, fordi Principet, det Ubetingede, er noget i sig ganske Overflødig, naar man blot har Betingelserne.

Der ligger i den abstract-physiske Synsmaade en saa blændende Sophistik, at Enhver, der ikke tager sig iagt, maa blive bedaaet. Thi det er ganske sandt, at naar man tænker sig alle Livets Grundbetingelser forenede i et Sædekorn, saa behøver man kun at lade de elementære Betingelser træde til, og Livsvirksomheden vil følge med uafviselig Consequens. Det Sophistiske ligger deri, at man abstraherer fra det Ubetingede, medens man i et Tankeexperiment tilveiebringer Betingelser, som kun det Ubetingede selv kan tilveiebringe. Ved en saadan Fremgangsmaade er det da en let Sag at reducere, ikke alene Livsprincipet, men et hvilket som helst andet Realprincip, ja Geniet selv, til „en Floskel, som vi bruge for at skjule vor Uvidenhed“. Hvad hører der vel til for at digte en shakspearest Tragoedie? Naturligviis det samme Indbegreb af „gunstige Betingelser“, som virkede i Shakspeares Bevidsthed, intet Andet!

Den Kjendsgjerning, at et Hvedekorn kan henligge i tretusind Aar og endda bevare sin „Spireevne“, er, naar

den sees i Principet, ligesaa forklarlig som den Kjendsgjerning, at Livsfunctionerne, efter at være fuldstændig ophørte i tre Secunder, atter kunne indtræde. At det Ubetingede selv er et Betinget, sees deraf, at Functionerne gaae til Hvile, naar de fornødne Betingelser mangle; at det saaledes Betingede er et Ubetinget, sees deraf, at det øieblikkelig forvandler de indtrædende Betingelser til Momenter for sin organiske Selvvirksomhed. Denne det Ubetingedes dialektiske Enhed med Betingelserne er et naturligt Udtryk for Fornuftens Gylldighed, en Evighedstank, der ikke taber i Kraft ved at vente paa Betingelser i tretusind Aar.

I den ydre, den materielle Organisme er Deelbarheden saa overveiende, at Livseenheden adskiller sig i en Flerhed af relativt selvstændige Livspunkter, en „Totalsum af enkelte Liv“; i den indre, ideelle Organisme er Udeelbarheden saa overveiende, at de særlige Livspunkter vise sig som Articulationsmomenter i Livets concrete Enhed. Er nu Modsætningen af den indre og den ydre Organisme begrundet i Enheden, og omvendt Enheden i Modsætningen, saa følger da ogsaa heraf, at en Forandring maa kunne være afgjørende for den organiske Totaleenhed uden dog i samme Grad at være det for alle enkelte Dele, og omvendt afgjørende for enkelte Dele uden i samme Grad at være det for Enheden.

„Organismen“ kan jo være død, og mange Organer endda vedblive at leve. „Afbrudelsen af det Forhold mellem de enkelte Dele af Organismen, der bragte alle de med individuel Selvstændighed begavede Dele til virkelig Enhed ved at fremkalde en gjensidig Paavirkning mellem Delene, kan have fundet Sted og Enheden være ophævet; men de med individuel Selvstændighed begavede Dele ere ikke tilintetgjorte. Flere Timer, efterat et Menneske er dødt, leve hans Muskler og kunne trække sig sammen; hans Kjertler leve og kunne afsondre, hans Hjerte lever og kan slaae; hans Mave lever og

kan fordøie" *). Omvendt kan Organismen i sin indre Totalitetsseenhed endnu være levende, efterat mange af Deleene ere døde. Herved tænkes ikke nærmest paa Stoffstiftet; thi „den moleculære Død“ foregaaer naturligviis uophørlig: Organismen „overlever denne Organernes Død, ligesom Folket vedbliver at leve, skjøndt der dagligt døer mange Mennesker“; nei, herved tænkes udtrykkelig paa den Kjendsgjerning, at selv de høiere Organismer, de, i hvilke den totaliserede Eenhedsenergie er fremherskende, kunne miste deres Lemmer og andre væsentlige Dele, uden at Døden derfor indtræder. — Have de anførte Phænomener nu bidraget til at anstueliggjøre den i Eenheden begrundede Modsatning, saa skulle de følgende Undersøgelser, om muligt, bidrage til at forstaaeliggjøre den i Modsatningen actualiserede Eenhed.

β. Den organiske Type.

Foraauidt den indre Organisme afpræger sig i den ydre, bliver den organiske Skikkelse fordoblet; her viser sig et i det Sandfælige med dets Omdannelser reflecteret Usandfæligt, en Grundskikkelse, en Type. Det gaaer med Typen og dens Afpræg, som med det Indre og det Ydre. Modsatningen er almindelig, men bliver i den organiske Form aldeles eiendommelig. Overalt, hvor een og samme Art Dannelses gentager sig med Forandringer, vil, hvad Skikkelsen angaaer, det i Forandringerne Constante, og just derved Charakteristiske, altid kunne fremhæves som Type. Saaledes kunne elementære Dannelser, selv de, der meest beroe paa Sammentraf af Betingelser og værlende Omstændigheder, siges at have deres Type. Hvor foranderligt er ikke Skjernes Udseende,

*) Læses tilføier i en Anmærkning — efter Ch. Robin: *Mémoires de la société de biologie*, v. 134—, at Fordøielser hos visse Fiisker endog vedvarer 24 Timer efter Døden. *Overbægtl. Physiolog.* 2. S. 459.

og dog har Skydannelsen, som bekjendt, sine Typer: Fjerstuen (cirrus), Klodestuen (cumulus), Slentestuen (stratus) med tilsvarende Endringer og Overgange. Hvormeget Tilfældigt der end kan være i Bjergenes Udvortes, saa er der dog en typisk Forskiel imellem saadanne Former som: Massebjerger, Kjædebjerger, Plateaubjerger og Alpebjerger; ligesom der jo ogsaa, hvad t. Ex. Korallærne angaaer, af Geologen gjøres en typisk Adskillelse imellem Rinstrev, Boldrev, Ringrev o. s. v. Endnu mere gennemgaaende er Betydningen af Mineralernes Type, saaledes som den er bleven fremhævet og karakteriseret, (navnlig af Mohs); men dog vel allermæst af den rene Krystalttype.

Modsætningen imellem det Organiske og det Uorganiske kan altsaa ikke bestaae deri, at der til hiint skulde svare en Type, til dette ikke; men Modsætningen bestemmes ved den Maade, hvorpaa den organiske Type væsentlig adskiller sig fra den uorganiske. Sammenligne vi en organisk Type med Krystaltypen, er Forskjellen iøinefaldende: de plane Flader, de skarpe Kanter, det i det Hele fremherskende Mathematiske giver strax Krystallen et eget, med det Organiske kontrasterende Udseende. Til denne Forskiel i det Udvortes svarer da ogsaa en Forskiel i den indre Bygning; medens Organismens Bestanddele ere baade faste og flydende og luftformige, ere Krystaldelene alle i fast Tilstand; medens Organismen viser sig articuleret ved forskjelligartede Dannelser, er Krystallen i Eet og Alt homogen, bestaaer af lutter eensartede Dele. Endnu væsentligere er den Modsætning, der bestemmes ved Forholdet imellem Væren og Vorden. Krystallen er et Værende, der har sin Vorden bagved sig, et Bestaaende, som, for at bestaae, maa udelukke Forandringer; Organismen derimod er et Værende, der har sin Vorden i sig, sin Bestaaen i et System af Forandringer. Heraf følger da, at Krystallens virkelige Skikkelse maa være et umiddelbart Udtryk af Typen, enten Udtrykket saa iøvrigt er adæqvæt, eller ikke, hvorimod

Organismen altid vil udvise en bestemt Forstjæl imellem den væsentlige og den umiddelbare Skikkelse, saa at Typen ikke ligefrem falder sammen med det Ydre, men reflecteres deri: Krystaltypen er et Schema, den organiske Type et Forbillede.

Det typiske Schema forholder sig til det oprindelige Forbillede, som Stofaarsag til Selvaarsag, som physisk Bærelsvirkning til ideel Causalitet *). At antage en egen

*) Von Individualität, oder was uns als dasselbe gilt, von Ganzheit, kann in der Natur zuerst bei den Pflanzen die Rede sein. Das Mineral ist selbst als Krystall kein Ganzes und zwar deswegen, weil jeder Krystall, in seine Mutterlauge gebracht, sich zu vergrößern vermag, also nach außen keine selbstbestimmte Abgrenzung hat, dann weil es völlig gleichgültig ist, ob man zur Bestimmung des Minerals ein großes oder kleines Stück und dies von der Oberfläche her oder aus dem Innern wählt, weil also der Stein in sich gleichförmig, unbegrenzt ist. Was aber unabgeschlossen und unterschiedslos ist, das ist kein Fertiges, sondern bloßes Moment im Werden eines Ganzen, und zwar hier der Erde, es ist kein Ganzes, sondern bloßer Theil in der Zusammensetzung größerer Massen. Daher wird das Mineral äußerlich gemessen, innerlich gewogen, nach Gestalt und Härte dort, nach chemischen Bestandtheilen und der Dichte da, — es wird ihm nur durch Vergleichung mit Anderem eine Bestimmtheit gegeben, weil es keine eigene hat. Das Mineral ist in seiner selbständigsten Form ein bloßes Beispiel für irgend ein mathematisches Gesetz.

Die Pflanze zwar vergrößert sich auch, ja sie vergrößert sich so lange sie lebt, und diese Vergrößerung ist daher ein Wesentliches bei ihr, während sie beim Minerale von dem zufälligen Dasein einer Mutterlauge abhängt, daher auch am Wesen des Minerals keinerlei Aenderung herbeiführt. Allein diese Vergrößerung der Pflanze, zu dem sie allerdings einer Materie bedarf, welche man der Mutterlauge vergleichen könnte, ist das Resultat eines Processes, in welchem die Nahrungsmutterlauge zu einem ganz Anderen und zwar innerhalb der Pflanze selbst verarbeitet wird. Daher tritt denn an der Pflanze sogleich ein Gegensatz von Drinnen und Draußen, eines Inhaltes und Umschlusses auf. Die

Krystallisationskraft er endnu mere ubeføiet, end at antage en egen Livskraft; ved Udtrykket: Livskraft, kan Opmærksomheden dog i alt Fald henledes paa Principet, men til at antage et særeget under Krystallisationen virkende Princip er der dog vistnok aldeles ingen Grund. „I et krystalliserende Medium iagttager man“, siger Liebig, „en uophørlig Bevægelse; som om de mindste Dele vare Magneter, frastøde de hverandre i en Retning, medens de tiltrække hverandre i en anden, og leire sig Side om Side; de danne sig til en regelmæssig Form, som under lige Forhold aldrig forandrer sig.“ Skulde der efter disse Binf endnu være Grund til at forudsætte et eget Krystallisationsprincip, da maatte der vel ogsaa være god Grund til at antage et eget for de amorphe Dannelser gjældende Princip, thi Amorphismen er jo netop det Begreb, hvorved man betegner „en eiendommelig, Krystallisationen modsat, Tilstand.“ Til Stoffsubstansernes Egenskaber, Kræfter, Betingelser og Love forholder Amorphismen sig jo paa tilsvarende Maade, som Krystallisationen. „Naar vi tvinge et flydende eller gasformigt Legeme til pludselig at blive fast, naar vi ikke give dets Smaadele Tid til at leire sig i de Retninger, i hvilke deres Tiltrækning (Cohæisionskraft) er stærkest, saa vil der ikke danne sig Krystaller; saadanne Legemer ville bryde Enset paa en anden Maade, have anden Farve, Haardhed og en forskjellig Sammenhæng. Saaledes kjende vi en rød og en fulsort Zinnober, et fast, haardt Svovl og et gjennemsigtigt, blødt Svovl, der lader sig trække i lange Traade, Glasstet i Tilstand af et uigjennemsigtigt, mælkehvidt Legeme, der er saa haardt, at

Pflanze ist eine durch ihren Typus bestimmte und denselben festhaltende Zelle, und je vollkommener sie wird, um so präciser und allseitiger gestaltet sich der Unterschied zwischen Peripherie und Centrum. F. Th. Bratranek. Beiträge zu einer Aesthetik der Pflanzenwelt. Leipzig 1853. S. 224—25.

Organismen altid vil udvise en bestemt Forskjel imellem den væsentlige og den umiddelbare Skikkelse, saa at Typen ikke ligefrem falder sammen med det Ydre, men reflecteres deri: Krystaltypen er et Schema, den organiske Type et Forbillede.

Det typiske Schema forholder sig til det oprindelige Forbillede, som Stofaarsag til Selvaarsag, som physiske Regelvirkning til ideel Causalitet *). At antage en egen

*) Von Individualität, oder was uns als dasselbe gilt, von Ganzheit, kann in der Natur zuerst bei den Pflanzen die Rede sein. Das Mineral ist selbst als Krystall kein Ganzes und zwar deswegen, weil jeder Krystall, in seine Mutterlauge gebracht, sich zu vergrößern vermag, also nach außen keine selbstbestimmte Abgrenzung hat, dann weil es völlig gleichgültig ist, ob man zur Bestimmung des Minerals ein großes oder kleines Stück und dies von der Oberfläche her oder aus dem Innern wählt, weil also der Stein in sich gleichförmig, unbegrenzt ist. Was aber unabgeschlossen und unterschiedslos ist, das ist kein Fertiges, sondern bloßes Moment im Werden eines Ganzen, und zwar hier der Erde, es ist kein Ganzes, sondern bloßer Theil in der Zusammensetzung größerer Massen. Daher wird das Mineral äußerlich gemessen, innerlich gewogen, nach Gestalt und Härte dort, nach chemischen Bestandtheilen und der Dichte da, — es wird ihm nur durch Vergleichung mit Anderem eine Bestimmtheit gegeben, weil es keine eigene hat. Das Mineral ist in seiner selbständigsten Form ein bloßes Beispiel für irgend ein mathematisches Gesetz.

Die Pflanze zwar vergrößert sich auch, ja sie vergrößert sich so lange sie lebt, und diese Vergrößerung ist daher ein Wesentliches bei ihr, während sie beim Minerale von dem zufälligen Dasein einer Mutterlauge abhängt, daher auch am Wesen des Minerals keinerlei Aenderung herbeiführt. Allein diese Vergrößerung der Pflanze, zu dem sie allerdings einer Materie bedarf, welche man der Mutterlauge vergleichen könnte, ist das Resultat eines Processes, in welchem die Nahrungsmutterlauge zu einem ganz Anderen und zwar innerhalb der Pflanze selbst verarbeitet wird. Daher tritt denn an der Pflanze sogleich ein Gegensatz von Drinnen und Draußen, eines Inhaltes und Umschlusses auf. Die

Krystallisationskraft er endnu mere ubeføiet, end at antage en egen Livskraft; ved Udtrykket: Livskraft, kan Opmærksomheden dog i alt Fald henledes paa Principet, men til at antage et særeget under Krystallisationen virkende Princip er der dog vistnok aldeles ingen Grund. „I et krystalliserende Medium iagttager man“, siger Liebig, „en uophørlig Bevægelse; som om de mindste Dele vare Magneter, frastøde de hverandre i en Retning, medens de tiltrække hverandre i en anden, og leire sig Side om Side; de danne sig til en regelmæssig Form, som under lige Forhold aldrig forandrer sig.“ Skulde der efter disse Vink endnu være Grund til at forudsætte et eget Krystallisationsprincip, da maatte der vel ogsaa være god Grund til at antage et eget for de amorphe Dannelser gjældende Princip, thi Amorphismen er jo netop det Begreb, hvorved man betegner „en eiendommelig, Krystallisationen modsat, Tilstand.“ Til Stoffsubstansernes Egenskaber, Kræfter, Betingelser og Love forholder Amorphismen sig jo paa tilsvarende Maade, som Krystallisationen. „Naar vi tvinge et flydende eller gasformigt Legeme til pludselig at blive fast, naar vi ikke give dets Smaadele Tid til at leire sig i de Retninger, i hvilke deres Tiltrækning (Cohæensionskraft) er stærkest, saa vil der ikke danne sig Krystaller; saadanne Legemer ville bryde Opset paa en anden Maade, have anden Farve, Haardhed og en forskjellig Sammenhæng. Saaledes kjende vi en rød og en fulsort Zinnober, et fast, haardt Svovl og et gjennemsigtigt, blødt Svovl, der lader sig trække i lange Traade, Glasstet i Tilstand af et uigjennemsigtigt, mælkehvidt Legeme, der er saa haardt, at

Pflanze ist eine durch ihren Typus bestimmte und denselben festhaltende Zelle, und je vollkommener sie wird, um so präciser und allseitiger gestaltet sich der Unterschied zwischen Peripherie und Centrum. F. Th. Bratranek. Beiträge zu einer Aesthetik der Pflanzenwelt. Leipzig 1853. S. 224—25.

den ydre Organisme nødvendigviis forholde sig til den indre som Afbillede til Forbillede. Organismens Forbillede er

Organe ist in keinem andern Sinne ein Individuum als in dem, daß die allgemeine gesetzliche Norm der gegenseitigen Lagerungsverhältnisse der Theile in diesem besonderen Falle zugleich eine bestimmte Anzahl derselben festsetzt, durch welche eine geschlossene, der Erweiterung nicht fähige Gesellschaft entsteht. Diese Zusammengehörigkeit ist nicht größer als die der krystallinischen Gebilden, denen überhaupt die zusammengesetzten Pflanzen sich in dieser Hinsicht analog verhalten. Auch der Krystall gestattet an seinen Außenflächen neuen Ansat, sobald dieser dem allgemeinen Lagerungsgesetze der Theilchen genügt, so wie die Pflanze an ihrer Axt Nebenaxen gestattet, die demselben Bildungsgesetze wie jene unterworfen sind. Auch der Krystall nöthigt den neuen Ansat irgendwo Eden zu bilden, in denen unveränderlich die Theilchen mit gleicher Anzahl von Kanten und unter denselben Winkeln zusammentreten; gleich dieser Spitze beschränkt die Blüthe den weiteren Ansat der vegetabilischen Masse, indem sie eine bestimmte Anzahl von Theilen in ein äußerstes auch arithmetisch bestimmtes Product der Bildung zusammentreten läßt. Ueberall sehen wir hier Kolonien von Theilen ohne inneres Band, aber allgemeinen Gesetzen der Formung unterworfen, die aus ihrer eignen Wechselwirkung entspringen, und nicht überall gleichgiltige ins Uuendliche fortzusetzende Reihen, sondern oft auch geschlossene Vereinigungen mit dem Scheine der Individualität hervorbringen.“ Allgem. Physiol. S. 597—98. — Men hvor komme vi nu hen?

Have visse overfladiske Analogier først bragt Jagttageren til at forglemme den fra Elementernes Betydning isvrigt vel bekjendt Sætning, at hinanden indbyrdes lignende Virkninger kunne under visse Forudsætninger fremgaae af væsentlig forskjellige Aarsager, og da med det Samme til at overse den principielle Forskjel imellem Krystallens Dannelse og Plantens Væxt, imellem den elementære Aggregation og den organiske Proces: da er det kun Inconseqvens, naar han vil gjøre Baser af den oprindelige Forskjel mellem Plante og Dyr. Kan Planterorganismen dannes ved „moleculære Kræfter“ uden ideel Causalitet; hvi skulde Dyrorganismen ikke ogsaa kunne det? . . .

rindelig Selvaarsag, da det hele i Organismen virkende System af Former bestemmes ved en ideel Causalitet: maa

være sig mechanist, physist, chemist=physist eller chemist Proces. Den organiske Proces beroer, som ovenfor er viist, paa en fordoblet Regelvirkning: mellem Atomerne indbyrdes og mellem Atomerne og Grundaarsagen. Realiteten af denne Fordobling er sikret derved, at Atomerne i deres elementære Tilstand ligesaameget ere reale Muligheder som virkelige Eksistenser. I den fordoblede Regelvirkning udvikles Atomernes Livsanlæg; i Udviklingen af dette Livsanlæg sees Principvirksomheden. I Loxes Erklæring: „so gelten uns auch alle Theile eines lebendigen Körpers zunächst nur als physische, vorhandene Massen, ausgestattet mit allen den molecularen Kräften, die ihrer qualitativen Natur entsprechen, aber ledig aller inneren Heimlichkeiten einer latenten Lebendigkeit, durch die sie mehr wären, als ihre Verwandten, die noch ausserhalb des organischen Körpers sich im Weltall umhertreiben“ (Allgm. Physiol. S. 593), kan man jo vistnok opfatte „die inneren Heimlichkeiten einer latenten Lebendigkeit“ paa en saa mystisk Maade, at Naturforskeren maa føle sig opfordret til at afvise Mystificationen. Men for at undgaae Begrebsmystificationen under en Form kan man, ved at overse Dialektiken, let hilbe sig i den under en anden Form — incidit in Scyllam, qui vult evitare Charybdim. At see Forskjellen imellem „de moleculære Kræfter“, hvormed Stofferne og deres Atomer virke i deres physiske, elementære Tilværelse, og de Kræfter, hvis Virksomhed særlig betinges af Organismen, uden videre udslettet, og det endog af en Forster, der selv, hvad allerede er bemærket, har udtalt sig om Kræfternes Eksistens paa følgende Maade: „Wollen wir . . . die Fähigkeit zur Erzeugung einer Wirkung, die einer Substanz nur unter Beihilfe gewisser Umstände zukommt, auf sie allein als ihre Kraft übertragen, so müssen wir dann auch behaupten, daß keine Substanz beständige, sondern jede nur erworbene Kräfte besitzt“ . . . — tager sig jo virkelig høist besynderligt ud.

Negter man Atomernes Anlæg til Livsvirksomhed, idet man afviser alle „innere Heimlichkeiten einer latenten Lebendigkeit“, er det jo vistnok ganske consequent at negte den principielle Forskjel mellem Krystal og Plante. — „Selbst die Blüthe mit all ihrem Reichthum zusammengehöriger und auf einander berechneter

Materien af Kraften; da Materien omvendt kun er mulig formedelst Kraften, er det umuligt at aflede Kraften af Materien; den dynamiske Anskuelse, der gør Kraften til Princip, er ligesaa uholdbar, som den materialistiske, der gør Materien til Princip: Principet er hverken Kraften som Kraft eller Materien som Materie, men Materiens og Kraftens dialektiske Eenhed." (jvfr. Mathem. og Dialekt. S. 127—131).

Anvendes nu dette paa Rumopfyldningen, da indsees, at Materien for sig umulig kan opfylde Rummet, efterdi den rene Udstrækning uden Kraft er et Phantom saa tomt som det tomme Rum; at det heller ikke kan være Kraften for sig, en Modsatning af rene Kræfter (Attractions- og Repulsionskraft), der er det umiddelbart Rumopfyldende, indlyser ligefrem deraf, at Kraften umulig kan have Udstrækningsprædikater fælleds med Rummet, at man umulig kan tale om brede, tykke, runde Kræfter o. s. v. Det er altsaa formedelst Kraften, det Ikke-Rumopfyldende, at Materien opfylder Rummet; eller rettere: det er Principet, Materiens og Kraftens dialektiske Eenhed, som, uden selv at indtage noget Rum, bevirker Rummet's Opfyldelse. Paa tilsvarende Maade forholder det sig med Synliggjørelsen af det i sig Usynlige, med Skikkelsen af det i sig Skikkelsesløse. Hvad der skal blive synligt og vinde Skikkelse, maa efter sit Væsen have et Andet, maa for Anskuelsen fremstille sig saaledes, at det ved dette sit Andet udfylder et Rum, med egen Begrænsning. Bliver nu Rummet væsentlig opfyldt af det, der ikke umiddelbart fylder noget Rum: saa indsees heraf, at det just maa være det Usynlige selv, der gør sig synligt, det i sig Skikkelsesløse, der giver sig Skikkelse, en indre, ideel Skikkelse, forsaavidt det giver sit Andet, det reale Medium, hvor igjennem det lader sig tilsyne, en ydre, materiel Skikkelse.

imidlertid, naar det sees i Principet, selv ubilledligt. Saalidt som den sig reflecterende Selvhed kan i Reflexionen selv have nogen umiddelbar Skikkelse eller Figur, ligesaaalidt kan der tillægges et for sig varrende Paradigme, et magist virkende, Organisationen oversværende Phantasiebillede, Guldighed. Men hvorledes kan da det i sig Ubilledlige afgive et Forbillede? Ja, hvorledes gaaer det til, at det i sig Usynlige kan blive synligt, at det, der ikke selv indtager noget Rum, kan opfylde Rummet? — Den extensive Størrelse virkeliggjøres kun formedelst den intensive, og omvendt; Materien kun formedelst Kraften, Kraften kun formedelst Materien. „Den rationelle Mechanik bliver nemlig ikke staaende ved den Kjendsgjerning, at de endelige Masser paa endelig Maade tiltrække hinanden, men tyder Tiltrækkningen saaledes, at hver mindste Deel i hver Masse maa, idet den tiltrækkende tiltrækkes, paa een Gang være baade Udgangspunkt og Angrebepunkt (point d'application) for en virkende Kraft.... Af den herved antydede Analyse fremgaaer det da som uimodsigeligt Resultat, at Materien i det Uendelige forudsætter Kraften, ligesom Kraften igjen i det Uendelige forudsætter Materien, at Materien altsaa ligesaaalidt kan være uden Kraft, som Kraften uden Materie, at Materiens og Kraftens Tilværen væsentlig er een og samme Væren. Da Kraften kun er mulig formedelst Materien, er det umuligt at aflede

... „absehn von Eigenthümlichkeiten, die in den niederen Anfängen des Thierreichs noch nicht hervortreten“, — hedder det om Dyrets Organisme (Antr. Skr. S. 598. — „finden wir wenigstens das Zusammengehörige stets durch die Herrschaft eines Willens zu einem ungetheilten Ganzen vereinigt.“ — Hvad man nu egentlig skal tænke sig ved dette „durch die Herrschaft eines Willens,“ naar man ikke maa tænke paa et organiserende Princip, er ikke let at indsee. Men hvorledes man i Dyreorganismen kan see et organiserende Princip, naar Planteorganismen skal være principløs, er uatletligt.

af et Oprindeligt, et i sig Uforanderligt. *) Det i Forbilledet Oprindelige bliver endnu mere iøinefaldende, naar vi see paa Stoffkiftet. Under Delenes idelige Omskiftning og de uophørlige Forvandlinger vilde der jo opkomme en saadan Ustadighed i alle Dannelser, en saadan Tilfældighed i alle Former, at ethvert Spor af thypiske Træk tilsidst maatte udslettes, dersom ikke det ved Principet bestemte Functions-system holdt Planen fast og gav Grundformen Consistens.

Kun ved Grundformen, det sig til Forbillede forvandelende Paradigme, kunne da ogsaa saadanne Kategorier, som: Anlæg og Præformation, erholde deres fulde Betydning. Hvad er vel egentlig et Anlæg? Ethvert Anlæg er i sig som Anlæg en real Mulighed; men derfor er dog endnu ikke enhver real Mulighed et Anlæg. Der er i den fulsure Kalk, der bundfældes, en real Mulighed til Kalkspath, men der er

*) Kun en med Kjendsgjerningerne stemmende Udvikling af Principet i dets paradigmatiske Regelvirkning med de veglende Betingelser kan lede til videnskabelig Indsigt i Forholdet mellem det Uforanderlige og Foranderlige; hvorimod en subjectiv Mening om, hvad der i denne Henseende er Slaberen meest værdigt, er uden Betydning i Videnskaben. — „Schriftsteller ersten Rangs scheinen vollkommen davon überzeugt zu sein, daß jede Art unabhängig erschaffen worden sey. Nach meiner Meinung stimmt es besser mit den der Materie vom Schöpfer eingeprägten Gesetzen überein, daß Entstehen und Vergehen früherer und jetziger Bewohner der Erde, so wie der Tod des Einzelwesens durch sekundäre Ursachen veranlaßt werde. Wenn ich alle Wesen nicht als besondere Schöpfungen, sondern als lineare Nachkommen einiger weniger, schon lange vor der Ablagerung der silurischen Schichten vorhanden gewesener Vorfahren betrachte, so scheinen sie mir dadurch veredelt zu werden. Und aus der Vergangenheit schließend dürfen wir getrost annehmen, daß nicht eine der jetzt lebenden Arten ihr unverändertes Abbild auf eine ferne Zukunft übertragen wird.“ — Charles Darwin. Ueber die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzen-Reich. Uebers. von Dr. H. G. Bronn. Stuttgart 1860. S. 493.

ogfaa en real Mulighed til Arragonit, og just ~~for~~ er real Mulighed til begge Dele, er her ikke ~~forliat~~ ~~Anlæg~~ til nogen af Delene.*) I Rimen af Syringa vulgaris er der vel Mulighed til en Gjentagelse af den samme Form; men en Syringa vulgaris er, vel at mærke, den eneste Form, hvortil der i en saadan Rime er Mulighed. Bliver denne Mulighed virkeliggjort, da er Formen for dens Virkeliggjørelse forudbestemt; en saadan ved præformeret Virkelighed bestemt Mulighed er et Anlæg. Hvad der skal komme ud af den blot reale Mulighed, naar den virkeliggjøres, afhænger fornemmelig af udenfra tilstødende Betingelser; hvad der skal komme ud af Anlægget, dersom det, vel at mærke, udføres, beroer derimod ikke paa udvortes, men paa indvortes, i det selv indsluttede Betingelser. Heraf sees da, at der kun under Forudsætning af en ideel Causalitet kan i strengere Forstand være Tale om Anlæg.

Under Udviklingen af Functionernes og Formernes System maa da, ifølge Anlægets indre Bestemmelser, Dannelsen følge paa Dannelsen, Overgang paa Overgang, det Efterfølgende altid forud bestemt ved sit Foregaaende saaledes, at

*) Betragte vi de kemiske Grundstoffer under eet Overblik, da have de alle, forsaavidt de opfattes som factist givne, Mulighed, men ikke i strengere Forstand Anlæg til forskjellige Forbindelser; forudsætte vi derimod, at Grundstofferne oprindeligt ere udviklede af en i sig bestemt Grundeenhed, saa at de som eiendommelige Led i denne Eenheds Totaludvikling have hver sine til Helehedens Forbringere svarende Egenheder, da er Muligheden i hvert enkelt for sig og i dem alle forvandlet til Anlæg. Hvad harmonia præstabilita udtrykker paa udvortes og mechanist Maade, udtrykker Anlægget med sine Præformationer paa indvortes, dynamist Maade. Anlægget, den indholdsrige Grænse mellem Virkeligheden og dens Præformation, er med det Samme den indholdsrige Grænse mellem Selvhedens Indre og Eksistensens Ydre: Anlægget, der forudsætter en Principvirksomhed, hvormed, forudsætter tillige et Eksisterende, hvori det begynder.

det ~~typiske~~ sees i en Række af successivt udfoldede, men ~~forudbestemt~~ præformerede Former. Jo yngre de forskellige Dannelser er, desto mere ligner de hinanden; men under det ubestemte, eensformige, endnu tvetydige Ydre er allerede en indre, i sig articuleret Forskjellighed virksom. For Eggene, — vi tænke endnu nærmest paa Planteægget — bliver Rimen (embryon) det Væsentlige; dette Væsentlige begynder oprindeligt med en eneste Celle (cellula embryonalis): saa simpel er Begyndelsen, saa stor Eensformigheden i det Ydre. Men dette er da ogsaa karakteristisk for Anlægget, at den indre Rigdom maa kontrastere med en ydre Fattigdom. Hvad der gjælder om Rimen, gjælder paa tilsvarende Maade om Knoppen. Enhver Knop er fra Begyndelsen af en Celle, dernæst en Flerhed af Celler, et Cellevæv, som saa differentierer sig physiologisk. Betragt vi den allerede noget udviklede Deel, man i sædvanlig Forstand kalder en Knop, t. Ex. Knoppen af en Siren med de taglagte Knopstjæl, da er en saadan Knop paa een Gang et Anlægs Udførelse og selv et Anlæg. Et heelt System af typiske Former: flere Rækker af ueensartede Ledstykke med tilhørende ueensartede Blade, Knopstjæl, flere Generationer af anthoplastiske Blade, maa altsaa ved Knoppens første Dannelse, under Cellevævet's første physiologiske Differentiering være præformeret.

Det første Anlæg, Anlægget i Begyndelsen selv, har da ingenlunde det hele Indbegreb af vordende Former tilværende i sig; og dog er enhver tilkommende Form, den fremtræde nu iøvrigt tidligere eller sildigere, i Midten eller i Slutningen, ifølge det Udviklingsstrin, hvortil den hører, allerede bestemt, oprindeligt bestemt med det første Anlæg. Her maa da vel skjælnes imellem de Dannelser, der i Anlægget bestemmes umiddelbart, og dem, der fra Begyndelsen af bestemmes til at følge paa en Række af formidlende Mellembestemmelse. Med Sirens knoppens første Cellevæv er ikke blot den artikulerede Knop, Knoppen med de færdige

Knopstjæl, men tillige de Blomster, der dog først fremkomme mod Udviklingens Slutning, forudbestemte; og dog, hvilken Afstand imellem den udfoldede Blomst og de taglagte Knopstjæl, ja, hvilken Forskjel imellem disse og det første Cellevær! Med Hensyn paa Regelbestemmelsen af Anlæg og Udførelse maa her da udtrykkelig skjælnes imellem de særskilte Dannelser's fjernere, nærmere eller nærmeste Anlæg. Da nemlig det af sit nærmeste Anlæg Udviklede igjen er et Anlæg: saa sees her jo under Udviklingens Gang ikke blot eet, men flere Anlæg, et System af Anlæg. Føres nu dette for Anskuelsen udfoldede System af Anlæg tilbage til Anlægernes Anlæg, Begyndelsen selv, det første Anlæg, da viser sig Underlighedens Rigdom i ideelle Fordoblinger, da reflecteres de ideelle Fordoblingers dialektiske Eenhed i Paradigmets Oprindelighed, i Selvhedens Energie, i Præformationen.

Med hver ny Organisme maa Paradigmet gjentage sig, eftersom enhver Organisme jo oprindelig forudsætter Selvheden; det sig saaledes gjentagende Paradigme maa under Udførelsen endvidere undergaae de til Kjønsmodsatningen svarende Ændringer. Men under alle Gjentakelser og Ændringer vedbliver det i sin Selvhed bestemte Paradigme at være sig selv liigt, og viser sig herved som en ideel Concretion af det Almene. Reflecteret i concret Almindelighed er Paradigmet Art, og den eksisterende Organisme det til Arten svarende Individ *).

*) Selv i saadanne Tilfælde, hvor Artens fuldstændige Fremstilling fordrer en Række af mere og mindre eensidige Individualitetsformer, er Præformationen lovbestemt, og Udviklingen paradigmatiske. — „Sammensatte vi engang i eet Billede den hele Udvikling gennem opammende Generationer, saaledes som den træder frem for os hos Klokkepolyperne (Campanularia), Røllerpolyperne (Coryne), Meduserne, Salperne, Borticellerne og

Den gamle Strid om Forholdet imellem Individet, Arten og Slægten vedbliver endnu at gjentage sig, som om den aldrig skulde ende. Fra Philosophien er den gaaet over i Naturlæren, fra Metaphysiken over i Empirien, og har da navnlig i den nyere Tid med Hensyn paa Forskjellen imellem „de kunstige“ og „de naturlige Systemer“ vundet forhøiet Interesse. Medens Mogle (Schleiden) kun tillægge Individerne Realitet, ville Andre (Vindley) tillige opfatte Arterne, ja Andre (Fries) endog baade Arterne og Slægterne som Naturens Værk; hvorimod de Fleste synes at

Indboldsormene, viser det sig strax som et særegent og altsaa væsentligt Træk i denne Udviklingsgang, at Arten (det er Arten i sin Udvikling) ikke bliver fuldkommen repræsenteret ved de enkelte, udborne, yngledygtige Individet af begge Kjøen og disses Udvikling, men at dertil endnu fordres Individet af een eller flere forudgaaende Generationer, der danne ligesom et Supplement til hine. Forskjellen mellem denne Udviklingsgang og den almindelig erkjendte i Naturen, under hvilken Arten er repræsenteret ved Individet (af de to Kjøen) og dets Udvikling, bliver altsaa fra Individernes Side en Mangel paa fuldstændig Individualitet som Artsrepræsentanter, som Artsindividualitet, om det gaaer an at bruge et saadant Udtryk. — Ere vi nu enige om at betragte en saadan Ufuldstændighed hos Individet som det Væsentlige i denne Udvikling, da ville vi fatte dens Betydning i Naturen, naar vi betragte selve denne Udviklingsgang i dens Udvikling, see, hvorledes den begynder, og hvorledes den gaaer frem, saa at vi tilsidst opdage, hvor den vil hen Hvert Led eller Generation bringer sikkert sin Yngel nærmere imod den tilsigtede Fuldkommenhed; men denne Fremkalben til noget Fuldkommere sker kun ved en Opamning indet i særegne Bæsnere og er overladt til et Organs stille og rolige Virksomhed, uden at de ammende Bæsnere selv ere sig den bevidste; den er kun en Function, ikke en Villiesytring.“ Joh. Zapetus Sm. Steenskrup. Om Forplantning og Udvikling gennem værlende Generationsrækker. Kbhvn., 1842, S. 64—66.

betragte Familier, Ordener o. s. v. som rene Abstractioner *).

Svad der i Almindelighed gjør Undersøgelser af denne Natur deels saa indviklede, deels saa ufrugtbare, er den Omstændighed, at man kun altfor let sammenblander aldeles forskjelligartede Udgangspunkter, forverler de kategoriske Bestemmelser og befinder sig i megen Uklarhed angaaende Realitet og Existens. Under Behandlingen af Spørgsmaalet om Individ og Art gjør det jo en principiel Forskjel, om

*) Schleiden säger (Morph. II. Ed. 2, p. 25): „Hier muß man festhalten, daß die Natur unserer wissenschaftlichen Betrachtung kein System überliefert, sondern Einzelwesen. . . . Die Anordnung in größere oder kleinere Gruppen, Arten, Geschlechter oder Familien tragen erst wir in die Menge der Einzelwesen hinein. Wir finden größere Uebereinstimmung unter einer gewissen Zahl von Individuen und stellen diese zusammen, nun erst suchen wir nach einem Ausdruck zur Charakterisirung dieser Gruppe. . . .“ Hos Lindley heter det på ett ställe (Bot. Reg. Vol. XIII, fol. 1066): „All genera and indeed all the divisions of Naturalists are necessarily artificial; and when one genus is called natural, and another artificial, all that can be meant by such expressions is, that the species of the one are less artificially combined than those of the other: this we apprehend, is, at the present day an universally admitted principle, to the proof of which we need not proceed.“ På ett annat ställe säger han (Nat. syst. of Bot. Ed. II. Pref., p. VII). „Our genera, Orders, Classes, and the like are mere contrivances to facilitate the arrangement of our ideas with regard to species. A Genus, Order or Class is therefore called natural, not because it exists in Nature. but because it comprehends species naturally resembling each other more than they resemble any thing else.“ Fries afgör deremot frågan så, att arter och släkten äro naturens verk och icke vårt; de högre grupperne deremot äro konstens verk; de förra äro systemets concreta innehåll, de sednare äro framställningens form. Af de förra er släktet det mest ursprungliga, oförgängliga och i naturen djupast grundade begreppet; arterne äro släktets mångfaldiga uppträdande i verkligheten. J. G. Agardh. Vext-Systemets Methodologie. Lund. 1858. p. 1—2.

man begynder med uden videre at forudsætte de eksisterende Individuer og saa ved at gruppere disse efter Ligheder abstraherer Begreberne: Art, Slægt o. s. v., eller man begynder med at undersøge de for et Individets Tilblivelse nødvendige Forudsætninger og derved ledes til Princip og Paradigme: i første Tilfælde maa Individet, i sidste Arten vise sig som det Oprindelige.

Gaaer man uden videre ud fra den Antagelse, at kun det har Realitet, der kan paapeges som et udvortes Eksisterende, da er det naturligtvis med det Samme afgjort, at Arten umulig kan have Realitet, thi udenfor Individerne kan Artens Eksistens ikke paapeges. Indseer man derimod, at Kategorierne Eksistens og Realitet ikke uden Forskjel løbe i Æt, da vil man ogsaa forstaae, at Individets Eksistens er Artens Realitet. Imod dem, der negte Arten Realitet, har man med Rette indvendt, at dersom Kategorien Art ikke havde nogen objectiv, i Naturen grundet Gyldighed, saa vilde Naturriget være uden Love, uden Plan, uden al Fornuft, og Naturvidenskabens hele Bygning maatte styrte sammen *). Men, om man endog paa denne Maade kan hævede Artens Realitet.

*) Vi anmärka till en början, att om formerne således utbildades regellöst, så måste man tänka sig hela naturen utan någon bestämd plan, och allt vårt systematicerande, "ja! all naturforskning blefve väl en byggnad på lös sand, som, huru ofta den instörtade, alltid skulle återuppbyggas på samma osäkra grundval. Hvad arterna särskilt beträffar, så synes denna åsigt också vederläggas af de ständigt lika former, som ur frö årligen uppdragas i våra trädgårdar. Man tror sig också ha funnit, att exemplar i våra museer, insamlade för 3:ne sekler tillbaka, fullkomligen motsvara nu lefvande vexter och djur. Om således formernes utbildning till de bestämda typer, vi kalla Arter, icke är en redan tillräckligen bevisad sats, så måste detta antagande dock vara ett axiom, hvarpå hela naturforskningen i sjelfva verket ytterst hvilar. Agardh. Vext - Syst. Method. p. 2—3.

litet, saa kan man dog ikke paa samme Maade uden videre hævde Slægtens Realitet.

Som Artens og Individets actualiserede Enhed er det fuldestgjorte Paradigme Entelechie. Entelechien, den i sig fuldendte Virkelighed, har da en dobbeltsidig Realitet, en ideel og en materiel. I det eksisterende Individ, denne Plante (forsaavidt et Exemplar af en Plante kan forestille et Individ), dette Dyr, har Entelechien sin materielle Realitet.

Det Materielle er ikke, hvad Mytisterne antage, en Besmittelse for det Aandelige, en Byrde for Livet, en besværlig Stranke for det Ideelle; tværtimod! det Materielle hører i Modsatningen selv under det Ideelle, er kun forsaavidt Stranke, som Stranken betinger det Ideelles Selvudvikling. „Det fuldvogne Træ," siger Aristoteles (Vvfr. Prop. S. 143—144), er Frøets Entelechie." Det var et væsentligt Fremstridt, at Aristoteles indsaae, hvor nødvendigt det Stofagtige hører med, for at den som Arten (*τὸ εἶδος*) virkende Form kan ved at gennemforme sit Stof naae den fuldendte Virkelighed: den platoniske *εἶδος* (Vvfr. Propæd. S. 137—140) er i sin rene, mod Materien ligegyldige Væsenhed en tom Form, ikke en ideel Virkelighed. Men naar det Materielle i Gæt og Alt kun tjener Energien, og Energien i sig er ideel, saa falder jo alligevel hele Eftertrykket paa den ideelle Realitet, og saa paatrænger sig uvilkaarlig det Spørgsmaal: hvad bliver der af Entelechien, naar Individet bortfalder, naar Planten visner, naar Dyret dør?

Da ingen Virken og ingen Virkelighed kan forsvinde absolut sporløst, saa lader det sig jo heller ikke tænke, at Entelechien i dens ideelle Realitet skulde blive til slet Intet. Kan en Entelechie, engang udviklet, igjen udslættes, saa har Paradigmet ingen Oprindelighed, Selvheden ingen Energie,

Livet intet Princip, saa falde vi igjen tilbage i det Meningsløse. Men ihvorvel den ideelle Entelechie ikke kan tilintgjøres, saa kan den dog heller ikke holde sig som et umiddelbart Existerende, naar det Materielle bortfalder; thi den eksistentielle Umiddelbarhed beroer jo netop paa det Materielle. Sa, kunde man opstille en „pneumatisk Organisme“, der blev staaende som usynlig, skjøndt vel conserveret Skikkelse, naar den materielle sank sammen, et paracelsisk „Astrallegeme“, der holdt sig, naar det jordiske faldt hen i Støv, ja saa var det Apokalyptiske naaet; saa gjaldt det jo blot om at fordybe sig i „das Hellschen“, stole paa „Ekstasen“, og raadsørge dem, der see med Hjertefulen. Uden at misfjende psykologiske Vink, der dog maaskee kunne skimtes i gaadefulde Phænomener, maae vi paa Videnskabelighedens Begne indstærpe, at ethvert Indblik i Livets Væsen betinges af en Dialektik, der ikke anerkjender nogen umiddelbar Skuen eller Skimten af ideelle, for sig bestaaende, sig bagved det sandeslige Forhæng bevægende Realskikkelser. Naar den materielle Organisme gaaer tilgrunde, maa den ideelle ogsaa gaae tilgrunde; men det Ideelle gaaer tilgrunde paa en anden Maade, end det Materielle. Det Materielle gaaer tilgrunde derved, at det opløses, spredes, forvandles og taber sig som Momenter i et andet Materielt; Selvheden, det Ideelle, den sig reflecterende Enkelthed, kan ikke opløses: Entelechien gaaer tilgrunde saaledes, at den bevares i Grunden, inderliggjøres i Reflexionen. Kun det Umiddelbare kan forgaae *); det i

*) „Det er kun den synlige Skjønhed, som er forgængelig, forbi den eksisterer i transitoriske Momenter; det er ogsaa kun den, som Göthe taler om i sit bekjendte yndige Epigram:

Warum bin ich vergänglich, o Zeus? so fragte die
Schönheit.

Macht' ich doch, sagte der Gott, nur das Vergängliche schön.

sig Reflecterede kan ikke forgaae: Entelechien kan ikke forgaae, den kan kun opgive Umiddelbarheden og gaae tilbage i den sig med hver Udvikling berigende Underlighed, reflectere sig i Idealitetens Døb, Fornuftens evige Grindring.

Som Selvheden er, maa ogsaa Grindringen være; thi Selvheden er Grindringens Medium. Ligesom Rummet med sit materielle Eksistensindhold er Udvorteshedens Medium, saaledes er Selvheden med sit Grundindhold, sit ideelle Grindringsindhold, Indvorteshedens Medium. At der nu i et saadant Grindringsmedium ikke igjen kan paavises Ting, Tingsaarsager og „moleculære Kræfter“, forstaaes da vel af sig selv og kan umulig anføres som Beviis mod dets ideelle Realitet. Heller ikke kan Antagelsen af denne Realitet siges at beroe paa „en Hypothese“; thi — lader os endnu engang befinde os derpaa — hvad menes her vel med den almene, overalt og i Alt, selv i det Selvløse, virksomme Selvhed? Den almene Selvhed er jo intet Andet end Tilværelsens substantielle Fornufteenhed, dog, vel at mærke, opfattet, ikke som en tom Abstraction, men efter sit Begreb in concreto. Den substantielle Fornufteenhed kan nemlig ligesaa lidt have det Realt-Mangfoldige udenfor sig, som den kan være et Resultat af det Mangfoldiges Aggregation til et collectivt Hele. Staaer det da fast, at den substantielle Fornufteenhed maa med indre Nødvendighed have det i sin Magt at forvandle ethvert Element i den ydre Mangfoldighed til Realmoment i sit rige Indhold: da staaer det ogsaa fast, at

Eg dette finder sin Anvendelse paa Maleriet, fordi denne Kunst netop er indskrænket til den synlige Skønhed. Men denne er forgængelig, transitorisk; derfor kan Maleriet blot fremstille det Forgængelige, det Transitoriske; men ved at skjænke det Varighed, redder det Skønheden fra at forgaae.“ J. L. Heiberg.

Fornufteenhedens substantielle Selvdudvikling maa gaae i Eet med en substantiel Erindring.

Det jordiske Hele, den elementære Organisme, forudsætter, som vi i det Foregaaende have seet, en Elementernes Reflexion i Fornuftrigets Underlighed: det elementære Totalitetsprincip erindrer sig de eksisterende Elementer; men i Elementerne selv, de selvløse Eksistenser, er der ingen Erindring. Med den organiske Organisme er Fornufsterindringen fordoblet. Det organiske Princip, den i Paradigmet sig artikulerende Selvhed, bliver ifølge Fornuftgrundens uendelige Reflexionsenergie erindret saaledes, at den tilegner sig Udviklingens ideelt = virkelige Resultat og bevarer sit Indhold ved at erindre sig selv. Til det organiske Anlæg svarer den organiske Erindring som Forudsætning til Resultat, som den concrete Begyndelse til den concrete Slutning. Organismens fuldstændige Udvikling i Systemet af de timelige og materielle Former er kun Slutningens virkelige Mellemed (*terminus medius*), men ikke Slutningen selv.

Physiologien paaviser, hvorledes „Eædfimene“ udvikle sig i Høndrets og Eggene i Hundrets Organisme; men det anmærkes tillige, at man „hidtil ikke har været istand til at foretage en tilfredsstillende kemisk Undersøgelse af Eæden“ *). Vi kunne imidlertid forestille os, at det Vendepunkt var naaet, da de kemiske, anatomiske og morphologiske Under-

*) „Efter Frerichs indeholdes der Egeghvide i den med umodne Eæblegerner forsynede Vædske, men en med Hornsubstans beslægtet Masse i den modne Eæd. Man kunde derfor i Eædfimenes Udvikling see en kemisk, men ikke morphologisk Lighed med Horndannelsen. Man har i Eæden tillige eftervist ikke ubetydelige Mængder Gidt og phosphorsur Kalk og efter Angivende ogsaa frit Phosphor.“ Physiologie af Valentin ved Hannover. S. 702.

føgelser vare fuldendte; hvad vil saa heraf Følgen være? Eet af to Tilfælde: enten opdager man i Sæden af hver særegen Dyreart en Mangfoldighed af eiendommelige, gennemgaaende, ret betegnende Charaktermærker, eller ogsaa sees Ligheden i alt det Sandfælige at være større end Uligheden. Men i ethvert af disse mulige Tilfælde vil Sæddannelsen vise sig som en indre Totalvirkning af Handedrets, ligesom Eggedannelsen af Hundedrets hele organiske Eiendommelighed *). Var det muligt at anstue det i en saadan Sædform oprindelig Virksomme, det i et saadant ovulum absolut Væsentlige paa umiddelbar Maade: da vilde hele den tilsvarende organiske Type, altsaa en Organisme just med saadanne Tænder, saadanne Kløer, en saadan Angrad, en saadan Mave o. s. v. afspeile sig i disse „organiske Afsondringer“, i denne Sæd-

*) „Derfor et Dyr's Køn“ — siger Steenstrup (Undersøgelser over Hermaphroditismens Tilværelse i Naturen. Kjøbenhavn, 1845, S. 8) — „virkelig alene havde sit Sæde i Kjønsredskaberne, saa kunde man nok tænke sig to Køn samlede i eet Dyr, stilledes to saadanne Kjønsredskaber ved Siden af hinanden. Men Køn er ikke Noget, som har sit Sæde paa et givet Sted, eller som pttres sig kun gennem et angivet Redskab; det virker gennem det hele Væsen og har udviklet sig i hvert Punkt deraf. I en mandlig Skabning er hver, endog den mindste Deel mandlig, den maa være nok saa liig den tilsvarende Deel af en kvindelig Skabning, og i denne er ligeledes den allermindste Deel kun kvindelig. En Forening af begge Kjønsredskaberne i een Skabning vil derfor først gjøre denne tvækønnet, naar begge Kjøns Naturer kunne herske gennem det hele Væsen og kunne gjøre sig gjældende paa hvert enkelt Punkt deraf — Noget, der ifølge begge Kjøns Modsatning kun kan pttre sig som en Forsvinden af alt Køn i en saadan Skabning.“ — Af en saadan physiologisk Opfattelse kan man da gjøre sig et fornuftigt Begreb om, hvad det vil sige, at den hele Individualitet med saadanne Kløer, saadanne Tænder o. s. v. kan som i substantiel Grindring være medvirkende i Dannelsen af det kvindelige og mandlige Kjønsstof. Derimod kan en Anstuelse, som den, der banner Grunlaget for en Betragtning,

flim, i denne Rilm. Men Tænderne, Rløerne, Rygraden, Måven o. s. v. have jo dog, physist seet, ingen umiddelbar Andeel i de sexuelle Affondringer: Tændernes, Rløernes, Rygradens, Måvens middelbare Medvirkninger ere i Rjønssofferne medvirkende Erindringer. Kun i et fuldstændigt System af slige Erindringer kan en fra hele Organismen udgaaende Totalvirkning, en Totalvirkning, der ikke blot har alle væsentlige Træt, men endog tilsyneladende Tilfældigheder, Alt indtil Horndelesnes Veiring og Haarenes Farve i sine Erindringers Eenhed, være concentreret*). En saadan

Johann Müller (Physiologie des Menschen. 2den Udgave. Coblenz, 1885. 1ste Deel. S. 817—18). anstiller: „Ob das Lebensprincip und das psychische Princip von dem Gehirne aus in einem latenten Zustande auf dem Wege der Nerven zum Samen oder Reime gelange, ob es im latenten Zustande im ganzen Körper verbreitet sei....“, ikke Andet end vælle Forvirring, da Individets Liv i dets indre ideelle Totalitetseenhed herved bliver aldeles overseet.

- *) „Bastardbannelsen viser os, at Sæden fra en bestemt Dyreart kan befrugte Egget fra en anden. Naar man ikke tager Hensyn til tvivlsomme Tilfælde, eller ibetmindste anseer dem for sjældne Undtagelser, er Bastardbanelse kun mulig mellem beslægtede Arter, f. Ex. mellem Hest og Æsel, Hund og Ulv, Kanariefugl og Sidsten. Rusconi befrugtede Frøæg med Sæd af Tubser, men kunde kun undtagelsesviis drive det til en uregelmæssig Blommeløvning, men ikke til nogen fuldstændig Fosterudvikling. Bastarderne selv ere i Reglen ufuldkomne i kjønslig Henseende og pleie at uddøe med den første Generation, medmindre Parring finder Sted med en af de to oprindelige Arter.“ Physiol. af Valentin ved Hannover. S. 720. — „Ich habe schon mehrmals angeführt, daß ich eine große Menge von Thatfachen gesammelt habe, welche zeigen, daß, wenn Pflanzen und Thiere aus ihren natürlichen Verhältnissen gerissen werden, es vorzugsweise die Fortpflanzungsorgane sind, welche dabei angegriffen werden.“ Charles Darwin, über die Entstehung der Arten. Übersetzt von Dr. H. G. Bronn. Stuttgart, 1869 S. 274.

Totalvirkning er ikke et Resultat, der kan fremkomme stykkevis og ændres stykkevis; den concentrerede Totalvirkning er heel og udeelt i Anlæggets allerførste Begyndelse, i de første Punkter, i enhver af „de færdige Dannelser“ (Granula seminis), hvormed Sædfimenes Tilblivelse indledes, i ethvert af de Riim, der affondres i Hunorganismens Ovaria. De modne Kjønssoffers eiendommelige Regelvirkning, den Regelvirkning, hvorunder det nye Livs Midtpunkt, den nye Selvhed, danner sig, giver i Embryet selv Grindringsenergien sit organist-positive Udtryk*).

I sin ubevidste og forsaavidt negative Form danner den metaphysiske Grindringsenergie et væsentligt Grundlag for Selvbevidsthedens psykologiske Grindringer. — Som et Exempel paa, hvilken Andeel den store Sjærne maa have i de aandelige Livsindtryk, anfører Lewes **) en Beretning om en Matros, som efter at være falden fra Raanoffen ned paa Dækket havde henligget bevidstløs i flere Maaneder.

*) „Man maa indrømme, at mange af de Exempler, der ere blevne samlede for at bevise Arveligheden, have faaet Lov til at passere uantastede af Kritiken, og at mange af dem ere uden Værd som Beviser. Men mon Buckle har isinde at benegte, at Menneffenes Tilbøieligheder og Eiendommeligheder beroe paa deres Organisation? Hvis han ikke har isinde at benegte dette, er hans Skepticisme ulogisk, da der ikke kan være Skygge af Tvivl om, at Organisationen gaaer i Arv. Han vil ikke paastaae, at det er et Træk, der bevarer de forskjellige Racer af Dyr, der bevirker, at Bulbideren ligner Bulbideren, og at Afkommet af en Bulbider og en Pintscher ligner en Bulbider og en Pintscher. . . . Hvis Forældrenes Organisation, Eiendommeligheder og Fortrin ikke gik i Arv til Afkommet, kunde der ikke gives Noget som Racer. Kjæderen vilde have samme Udsigt som den Hund, der udgaaer af den fineste Race, til at blive værdifuld. Mynden vilde kunne staa for Wildtet og Arbeidshesten vinde Derbyprisen.“ Lewes. Overdagel. Psykol. 2. S. 387—88.

**) Efter Astley Cooper. Lectures on surgery. 3de udg. Overdagel. Psykol. 2. S. 105—107.

„Bed at undersøge Hovedet fandt Eline en kjendelig Fordybning, og tretten Maaneder og nogle Dage efter at Matrosen var kommen til Skade, blev han bragt ind i Operationsstuen og der trepaneret Fire Dage senere var Manden istand til at staa op og begyndte at tale, og nogle faa Dage derefter var han istand til at sige os, hvorfra han var. Han erindrede, at han var bleven presset og slæbt ned til Plymouth eller Falmouth; men fra det Øieblik, indtil Operationen blev udført, havde hans Aand været nedsunken i en fuldstændig Forglemmelse. Han havde ligesom drukket af Lethes Bæger; han havde lidt Døden med Hensyn til sine legemlige og aandelige Evner; men ved Borttagelsen af et lille Stykke Been med Saugen fik han med Et Brugten af alle sine Aandsevner igjen og næsten alle sine legemlige Evner.“

Men hvorpaa beroer nu denne Lethargie, hvorledes har en saadan Drif af „Lethes Bæger“ egentlig virket? Den Omstændighed, at Menneskets Aand har været nedsunken i en fuldstændig Forglemmelse, kan dog umulig begrunde den Antagelse, at Livets ene Halvdeel, nemlig Bevidsthedslivet, virkelig har været tilintetgjort; thi en tilintetgjort Bevidsthed kan umulig igjen blive til, medmindre det skulde stee ved et Mirakel. Bevidsthed er kun i Kraft af Erindring. Dersom den vegetative Leven ikke ligesaavel beroer paa en sig fortsættende Erindring, som den animale og „relative“: saa er Phænomenet absolut uforklarligt.

Den fuldstændige Forglemmelse er her at opfatte som en negativ Erindring. Negativ er denne Erindring, thi Aandens Lys slukkes; Selvbevidstheden gaaer tilgrunde. Men uagtet Selvbevidstheden gaaer tilgrunde, bliver Selvet dog ikke selvløst: Erindringens Negation er selv en Erindring. Det bevidstløse Selv vedbliver nemlig at leve i Systemet af de vegetative Functioner. Selvet kan altsaa paa denne Maade tabe sig selv uden at blive selvløst; det

kan gaae fra sig selv ved at nedsmækkes i sig selv, kan glemme sig selv — i negativ Erindring. Kunde Selvet opløses i det Selvløse, var Erindringens Negation ikke selv en Erindring, da vilde den tabte Bevidsthed være uigjensidelig tabt; men her er i Grunden endnu Intet tabt: Systemet af Bevidsthedslivets Functioner er ikke tilintetgjort; det er kun standset, det er med det hele Resultat af alle foregaaende Bevidsthedsacter gaaet tilbage til sit Anlæg, den Underlighedens Grund, hvori det oprindeligt blev præformeret.

γ) Det organiske Formaal.

Som Udførelse af det i Anlægget Præformerede, som Fuldbringelse af Paradigmets Fordringer, er den fuldt udviklede Organisme en realiseret Plan, en opnaaet Hensigt: Livet er Formaal. „Hensigten (Formaalet)“ — siger Kant — „er den oversandsfelige Eenhed, der indeholder Grunden til det Objectives Virkelighed.... Den ydre Hensigtsmæssighed er, efterdi den kun betegner en Tings Nytte for et Andet, noget blot Relativt... Anderledes med den indre Hensigtsmæssighed, som bestaaer deri, at Noget i sig selv er baade Middel og Maal, at dets Maal altsaa ikke falder udenfor. Det organiske Naturprodukt er et saadant, i hvilket enhver af dets Dele er Diemed og tillige Middel eller Redskab. I Avlingen frembringes Naturproduktet som Art; i Bærten frembringes Naturproduktet som Individ; i Formningen frembringer enhver Deel af Individet sig selv. Denne Naturorganisme lader sig ikke forklare af blot mekaniske Aarsager, den maa forklares teleologisk.“ (Vfr. Phil. Propæd. S. 118-124).

Men saa stor Fortjeneste Kant end har af den Udvikling, han i sin „Kritik der Urtheilskraft“ har givet det Teleologiske, saa har han dog ved sin kritiske Ud-

skillelse imellem det, der kun angaaer en for den menneskelige Aand nødvendig Opfattelsesmaade, og det, der gjælder for Naturens objective, os ubekjendte Væsen, imellem hvad han kalder et regulativt og et constitutivt Princip, ved sin Skarpsindighed og Autoritet igjen bidraget til at styrke den Misforstaaelse, at „Hensigtsmæssighed“ skulde være en blot anthropomorphistisk, Naturen selv uvedkommende, Kategorie. „De tidligere Systemer have dogmatisk behandlet Naturhensigtsmæssighedens Begreb; de have enten tilkjendt (Hylozoisme) eller frakjendt (Fatalisme) Naturen som Ting i og for sig denne Hensigtsmæssighed. Men vi, som fastholde, at Teleologien kun er et regulativt Princip, afgjøre Intet angaaende det Spørgsmaal, om der tilkommer Naturen i og for sig indre Hensigtsmæssighed eller ikke. Vor Forstand tænker discursivt, gaaer altid ud fra Delene, og fatter det Hele som Resultat af dets Dele; den kan derfor ikke begribe de organiske Naturprodukter, ved hvilke omvendt det Hele er Delenes Tilblivelsesgrund og Prius, paa anden Maade end under Hensigtsbegrebets Synspunkt. Gaves der derimod en intuitiv Forstand (intellectus archetypus), der i det Almindelige erkjendte det Særskilte, i det Hele Delene som allerede medbestemte, saa vilde en saadan Forstand begribe den hele Natur ud af eet Princip, uden at behøve Hensigtsbegrebet.“

Det mangler i Naturriget ingenlunde paa Kjendsgjerninger, der opfordre til en teleologisk Udtydning *);

*) Les causes finales sont l'expression philosophique la plus haute de nos sciences, et la plus douce. Il y a un plaisir d'un ordre supérieur à découvrir et à contempler cet assemblage merveilleux de tant de ressorts divers combinés dans des proportions si justes. Le spectacle d'une sagesse infinie donne du calme à l'esprit des hommes. «Ce n'est pas peu de chose, disait Leibnitz, que d'être content de Dieu et de l'univers». Éloge historique de M. H. D. de Blainville par Flourens. Académie des sciences. Paris, 1854, p. 14.

men, hvad der i høi Grad mangler Naturforsteren, er klar og tydelig Indsigt i Teleologiens Betydning for den objective Naturerkjendelse. Det er nemlig ikke sjældent at høre en Naturforsker, især naar han i populære Foredrag filosofierer for Dannede, beraabe sig snart paa Naturens Viemed, det Hensigtsmæssige, snart igjen paa den blinde Nødvendighed; ja det kan vel endogsaa hænde, at de to indbyrdes stridige Synsmaader, faae i een og samme Fremstilling Lov til at træde saa skarpt op imod hinanden, at det dog hverken bliver Hensigtsmæssigheden eller Nødvendigheden, men den nøgne Tilfældighed, hvorpaa den hele Anskuelse tilsidst kommer til at hvile *).

*) Et ret træffende Exempel paa et saadant improviseret Stykke Naturforskerphilosophie have vi blandt Andet i en Afhandling af Dr. H. Burmeister: „Vergangenheit und Gegenwart des Thierreichs“ („Geologische Bilder“. 1ster Band. Leipzig. 1851). Efterat Forfatteren strax i Begyndelsen (S. 146) har, hvad Forordsvillingen angaaer, henviist til „die unwandelbare Nothwendigkeit“, endvidere ladet Dyrenes Grundtyper (S. 150) høre „mit Nothwendigkeit zur organischen Natur der Erde,“ men disse Typeres fuldkomnere eller ufuldkomnere „Darstellungsart“ derimod være „den Umständen preisgegeben,“ betragter han saa igjen, som til en nærmere Forstaaelse af, hvad det egentlig vil sige, at være „den Umständen preisgegeben“, endnu paa samme Side „die gesammten Phänomene der Genesis“ — „unter dem allein richtigen Gesichtspunkte der absoluten Nothwendigkeit.“ Under dette alene rigtige Synspunkt: „die absolute Nothwendigkeit“, hæver sig alligevel nu og da den teleologiske Betragtningssmaade saa uvillkaarlig og med en saadan Paatrængenhed, at den ikke sjældent tager Ordet fra den absolute Nødvendighed; saaledes (S. 207): „Alle beständigen Wasserbewohner, namentlich die im Meere lebenden, haben kurze Wirbellkörper mit concaven Berührungsflächen (— warum? weil eine solche Anlage der Wirbelsäule die schlängelnden Bewegungen des Rumpfes beim Schwimmen am leichtesten ausführbar macht.“ Endvidere (S. 213), hvor Forfatteren, efter at have berørt Sandsynligheden af, at

Det man bestandig forstaaer den paa Tingsaarsager og
 Love opmærksomme Hørere, som nu der noget høist unaturligt

Urvækkens *Iguanodon* har lært af Planteriste, vedbliver: „Dennach ist es nicht unabweislich, daß die plumpen Dinosaurier auf eine entsprechende Nahrung angewiesen waren (— warum?), denn kaum möchte ihr so große Geschöpfe eine ausreichende Fleischnahrung in jener Zeit vorhanden gewesen sein, wenn sie nicht vom Fischen leben wollten. Dagegen spricht aber ihr plumper Bau, der einen schwerfälligen Gang andeutet, womit stets Pflanzennahrung verbunden ist. Große Raubthiere müssen zwar kräftig, aber nicht schwerfällig gebaut sein (— warum?), weil zum Beutemachen Gewandtheit und Schnelligkeit ebenso sehr, wie Kraft, vonnöthen ist.“ Vel kunde det synes, som om Forfatteren med alt dette hældte mere til en Begrundelse i Kraft af „den absolute Nødvendigheds“, end til en Begrundelse i Kraft af Henfigtsmæssighedens „Warum“; men Egerægten tilveiebringes paa den skjønneste Maade, idet han efter en fleersidig Begrundelse, en mangfoldig Beviselse af et mangfoldigt „Warum“, ender med at bryde Staven over al videnstabelig Begrundelse og uden Forskiel consistere ethvert „Warum“. Ved denne ligesaa overraskende som slaaende Bending frembringes en høist livlig Contrast imellem Afhandlingens Begyndelse og dens Ende. Det hedder i Begyndelsen (S. 150): „Eine jede schärfere wissenschaftliche Untersuchung weist unwiderleglich nach, daß überall nicht Zufälligkeiten oder Willkür die Phänomene hervorgerufen haben... Diese Wahrheit wird uns um so klarer, je vorurtheilsfreier wir die Thatfachen prüfen und die Gründe ihres Entstehens beurtheilen.“ Men til Slutningen advaars vi dog paa det Eftertryffeliggste imod, hvad „die Thatfachen“ angaaer, „die Gründe ihres Entstehens zu beurtheilen“; thi det erklæres (S. 243—44) reentud: „Alle wissenschaftliche Forschung lehrt nichts mehr als den Gang kennen, welchen die organische Entwicklung genommen hat; nicht das Warum desselben, nach dem so viele Neugierige und Unverständige läppisch fragen.“ At nu Ingen her af misforstaaet Iver skal anstrenge sig med at ville skjelne imellem et dobbelt „Warum“, et Grundens (*διότι*) og et Henfigtsmæssighedens (*οὐ ἐννοία*), slaaer Forfatteren begge „Warum“ med eet Småt: „Das Warum liegt überall außer der Sphäre des Begreiflichen.“

i at forudsætte naturlige, ubevidste Formaaler. Hvor der skal virkes efter Formaal, maa der virkes i en bestemt Hensigt; men hvor der skal virkes i en bestemt Hensigt, maa der være en Seende og et Noget, hvortil der sees hen; dette Noget er da Formaalet, det udtrykkelige Tilfigtede. Vil en Mechaniker construere et Uhr, anskuer han først Maalet i et til Uhrets Begreb svarende Forbillede. Seende hen til Forbilledet, det bestemte Diemed, vælger Værkmesteren saa det til Diemedets Udførelse tjenlige Materiale; kun, idet Materialet vælges og bearbejdes i Overensstemmelse med Diemedets Fordringer, tilveiebringes Midlerne. Heraf sees da, hvilke Fordoblinger det Teleologiske maa udtræbe. Formaalet bliver jo bogstavelig til to Gange, paa to Maader, i to forskjellige Media; første Gang i Værkmesterens Bevidsthed, altsaa paa ideel Maade i et ideelt Medium, som en til Begyndelsen svarende Anticipation: det tilfigtede Formaal; anden Gang formedelst Udførelsen paa reel Maade, i et materielt Medium: det opnaaede Formaal. En lignende Fordobling sees i Midlet. I og for sig er Materialet kun Stof, ikke Middel. Med Hensyn paa et givet Formaal kan da et Slags Materiale være tjenligt, et andet ikke, og af

og gjør kort Proces ved Hjælp af „die Thatfache.“ „Welcher Verständige will fragen, warum es Menschen gebe? — Diese Frage ist gleichbedeutend mit der: warum giebt es eine Erde, ein Sonnensystem, ein Weltganzes, ja endlich Materie überhaupt? Solche Fragen sind kindisch, ein Vernünftiger kann nicht darauf antworten. Es ist so! und damit müssen wir uns begnügen. Denn was ist, hat eine Nothwendigkeit der Existenz in sich; es ist berechtigt zu sein, ohne Anderen von seiner Existenz Rechenschaft ablegen zu müssen.“ Altsaa igjen Megarilernes: enten Nødvendighed eller Umulighed! „Enhver Existens er, hvad den er, og er, fordi den er;“ i denne Kjendsgjerningstautologie er den absolute Nødvendighed Gæt med den rene Tilfældighed, — „und damit müssen wir uns begnügen“.

Det maa bestandig forekomme den paa Tingsaarsager og
 Love opmærksomme Forster, som var der noget høist unaturligt

Urverdens Iguanodon har levet af Planteføde, vebbliver: „Dem-
 nach ist es nicht unwahrscheinlich, daß die plumpen Dinosaurier
 auf eine entsprechende Nahrung angewiesen waren (— warum?),
 denn kaum möchte für so große Geschöpfe eine ausreichende Fleisch-
 nahrung in jener Zeit vorhanden gewesen sein, wenn sie nicht
 von Fischen leben sollten. Dagegen spricht aber ihr plumper
 Bau, der einen schwerfälligen Gang anbeutet, womit stets
 Pflanzennahrung verbunden ist. Große Raubthiere müssen zwar
 kräftig, aber nicht schwerfällig gebaut sein (— warum?), weil
 zum Beutemachen Gewandtheit und Schnelligkeit ebenso sehr, wie
 Kraft, vonnöthen ist.“ Vel kunde det synes, som om Forfatteren
 med alt dette hælde mere til en Begrundelse i Kraft af „den
 absolute Nødvendigheds“, end til en Begrundelse i Kraft af
 Henfigtsmæssighedens „Warum“; men Ligevægten tilveiebringes paa
 den skønneste Maade, idet han efter en fleersidig Begrundelse, en
 mangfoldig Besvarelse af et mangfoldigt „Warum“, ender med
 at bryde Staven over al videnskabelig Begrundelse og uden
 Forstiel consistere ethvert „Warum“. Ved denne ligesaa over-
 raskende som slaaende Bending frembringes en høist livlig Con-
 trast imellem Afhandlingens Begyndelse og dens Ende. Det
 hedder i Begyndelsen (S. 150): „Eine jede schärfere wissenschaft-
 liche Untersuchung weist unwiderleglich nach, daß überall nicht
 Zufälligkeiten oder Willkür die Phänomene hervorgerufen haben...
 Diese Wahrheit wird uns um so klarer, je vorurtheilsfreier wir
 die Thatfachen prüfen und die Gründe ihres Entstehens be-
 urtheilen.“ Men til Slutningen advares vi dog paa det Ester-
 trøffeligste imod, hvad „die Thatfachen“ angaaer, „die Gründe
 ihres Entstehens zu beurtheilen“; thi det erklæres (S. 243—44)
 reentud: „Alle wissenschaftliche Forschung lehrt nichts mehr als
 den Gang kennen, welchen die organische Entwicklung genommen
 hat; nicht das Warum desselben, nach dem so viele Neugierige
 und Unverständige täppisch fragen.“ At nu Ingen her af mis-
 forstaaet Iver skal anstrenge sig med at ville skjelne imellem et
 dobbelt „Warum“, et Grundens (δύοτι) og et Henfigtsmæssighedens
 (ὁ ἐννοεῖται), slaaer Forfatteren begge „Warum“ med eet Smæl:
 „Das Warum liegt überall außer der Sphäre des Begreiflichen.“

i at forudsætte naturlige, ubevidste Formaal. Hvor der skal virkes efter Formaal, maa der virkes i en bestemt Hensigt; men hvor der skal virkes i en bestemt Hensigt, maa der være en Seende og et Noget, hvortil der sees hen; dette Noget er da Formaalet, det udtrykkelig Tilfigtede. Vil en Mechaniker construere et Uhr, anstuer han først Maalet i et til Uhrets Begreb svarende Forbillede. Seende hen til Forbilledet, det bestemte Diemed, vælger Værkmesteren saa det til Diemedets Udførelse tjenlige Materiale; kun, idet Materialet vælges og bearbejdes i Overeensstemmelse med Diemedets Fordringer, tilveiebringes Midlerne. Heraf sees da, hvilke Fordoblinger det Teleologiske maa udtræve. Formaalet bliver jo bogstavelig til to Gange, paa to Maader, i to forskjellige Media; første Gang i Værkmesterens Bevidsthed, altsaa paa ideel Maade i et ideelt Medium, som en til Begyndelsen svarende Anticipation: det tilfigtede Formaal; anden Gang formedelt Udførelsen paa reel Maade, i et materielt Medium: det opnaaede Formaal. En lignende Fordobling sees i Midlet. I og for sig er Materialet kun Stof, ikke Middel. Med Hensyn paa et givet Formaal kan da et Slags Materiale være tjenligt, et andet ikke, og af

og gjør kort Proces ved Hjælp af „die Thatfache.“ „Welcher Verständige will fragen, warum es Menschen gebe? — Diese Frage ist gleichbedeutend mit der: warum giebt es eine Erde, ein Sonnensystem, ein Weltganzes, ja endlich Materie überhaupt? Solche Fragen sind kindisch, ein Vernünftiger kann nicht darauf antworten. Es ist so! und damit müssen wir uns begnügen. Denn was ist, hat eine Nothwendigkeit der Existenz in sich; es ist berechtigt zu sein, ohne Anderen von seiner Existenz Rechenschaft ablegen zu müssen.“ Altsaa igjen Megariskernes: enten Nødvendighed eller Umulighed! „Ehrender Existens er, hvad den er, og er, fordi den er;“ i denne Kjendsgjerningstautologie er den absolute Nødvendighed Gæt med den rene Tilfældighed, — „und damit müssen wir uns begnügen“.

det Tjenlige Noget igjen mere tjenligt end et andet. Det Brugbare, det for Diemedet Tjenlige, maa bestemmes i og ved den Bevidsthed, der bestemmer Diemedet, og Midlet altsaa ligeledes have en i den techniske Forstand ideel Tilværelse, før det som Middel kan realiseres i Materialet. Da nu endvidere Hensigtsbegrebet ikke blot er theoretisk, men tillige praktisk, da Planens Udførelse ikke blot beroer paa Bærfmesterens Indsigt, men ogsaa paa hans Villie, Drift og Færdighed (*technica intensionalis*), saa maa der jo under Udførelsen komme, fra den objective Side, noget Tilfældigt, fra den subjective, noget Vilkaarligt ind i Formaalet. Men hvorledes er det nu tænkeligt, at Fordoblinger, der betinges af et oversvævende Blik, Combinationer, der beroe paa et findrigt Bærelspil af et Vilkaarligt med et Tilfældigt, skulde svare til Naturen selv i dens egen indre, objectivt nødvendige Virksomhed?

„Hensigtsaarsagen“ — saaledes vil Naturforskeren endnu kunne vedblive — „forudsætter, at det Indre kan i Underlighed hæve sig over det Ydre; en saadan Frigjørelse er betinget af Selvbevidsthed; Selvbevidsthed har Naturen ikke; altsaa kan en Naturfrembringelse, hvor megen Lighed den end for Resten har med menneskelig Kunstfrembringelse, umulig være teleologisk. Betragt vi Beenbygningen i det menneskelige Legeme; overveie vi, hvilken Mangfoldighed af mechaniske Problemer her have fundet deres Løsning, idet de vigtigste Tvingdeplaner ere anlagte saaledes, at en labil Eigevægt derved lader sig opnaae; gaae vi i det Enkelte, og see, hvorledes t. Ex. Hvirvelsoilen i sig forener sin store Bærekraft med stor Bevægelighed og betydelig Modstand mod Stød, hvorledes i det Øvrige endog Atmosfærens Tryk er benyttet til at holde Leddene sammen, at ikke den Musklerne ellers paahvilende Byrde skulde blive for stor, hvorledes de forskjellige Led: Glideled, Dreielede, Hængslede, Rugeled med deres eiendommelige Former og

Sammenføjninger netop, hvert paa sit Sted, egne sig til den mindre og større Grad af Bevægelighed, Legemet i dets forskjellige Dele udtræder: da faae vi unegtelig et Indtryk, som var det Hele anlagt af en selvbevidst Visdom, gennemtænkt af en guddommelig Forstand, udført af en usynlig Kunstner. Men staaer det alligevel fast, at Naturen i sin Formen og Frembringen ikke er et selvbevidst Væsen og altsaa ikke kan tilsigte Noget, ikke virke i bestemt Hensigt, saa ere vi jo dog paa det Strengeste opfordrede til at opgive den anthropomorphistiske Opfattelse og see os om efter en Udtydning, der mere stemmer med Naturens Virkemaade."

„Gjælder det om enhver Organisme, at det Hele og dets Dele udvikle sig ved og med hinanden gjensidig, da er det jo en naturlig Selvfølge, at hver Deel maa stemme med det Hele, og de forskjellige Dele passe for hverandre indbyrdes. Saalænge vi holde os til Organismer af de allersimpleste Former: eencelledede Alger, Søvampe, Smaagopler o. s. v., vil vist heller Ingen falde paa at fremstille Delenes Overensstemmelse med det Heles Fordring som Beviis for en teleologisk Frembringelse. Eller skulde maaskee Naturen, der uden Hensigt frembringer de mange saa høist karakteristiske Krystallformer, ikke ligesaa naturlig kunne frembringe saadanne Planteorganismer som Diatomeer, i Form af Naale, Hjul, Kamme o. s. fr., eller Dyreorganismer som Søkorke og Søblærer? Ja selv, naar vi tage Hvirveldyrstypen for os, men lade den repræsenteres af en saa simpel Form som t. Ex. „Trevlemunden (*Branchiostoma lanceolatum*), en lille, to Tommer lang, geleeagtig, vandklar og gennemsigtig Fisk, ... hvis Skelet blot bestaaer af Rygstrengen og de fra den udgaaende Hinder," *) vil det falde som af sig selv, at et saadant Hele maa gaae i Gæt med sine Dele, og disse derfor svare til hverandre. Men er det nu, ifølge den for

*) Dyreriget, af Chr. Fr. Rütten. 1ste Deel. 1855. S. 290.

Organismerne gjældende Udviklingslov, naturligt, at Delene og det Hele svare til hinanden i de lavere og simplere Former, da maa man dog vel finde det ligesaa naturligt, at det Samme ogsaa er Tilfældet i de høiere og mere sammensatte; kan Naturen i „Trevlemundens“ Skelet frembringe en Rngstreng (chorda dorsalis) uden alle Hensigtsaarsager eller forudgaaende Speculationer, hvorfor skulde den da ikke ogsaa uden udtryffeligg Hensigtsaarsag kunne frembringe Hvirvelsøilen i et Menneskeskelet? I Betragtning heraf give vi da Kant Ret, at vi kun tør benytte Teleologien som et regulativt Princip, forsaavidt vor discursiv Forstand ikke ganske formaaer at begribe de organiske Naturprodukter.“

Er den physiske Anskuelse først paa denne Maade skarpt udtalt og stillet imod den ligesaa skarpt udtalte teleologiske, maa det nøiagtig kunne paavises, hvor Eensidigheden er, og hvori Bildfarelsen stikker. Vi kunne i denne Sammenhæng strax fremhæve Følgende: det organiske Heelhedsbegreb bliver af Physikeren overfladisk opfattet; den Paastand, at det organiske Formaal skulde være umuligt uden en menneskelig Selvbevidsthed, er uholdbar; det er saa langt fra, at Metaphysikens Finalaarsag (causa finalis) kun skulde være en magtesløs Tanke i Modsetning til Physikens virkende Aarsager (causæ efficientes), at den tvertimod er den Fornuftaarsag, der alene afgiver den oprindeligt sande, i sig tilstræffelige Causalitet.

At Organismens Begreb maa falde sammen med det gennemførte Heelhedsbegreb, er indlysende. Men naar Heelhedsbegrebet skal gennemføres, kan man, som tidligere er viist, ikke blive staaende ved det mekaniske Hele. Hvad Kant tilskriver vor discursive Forstand, angaaer ikke Forstanden, men kun Forstaaelsen af det Mekaniske, en til

Naturmechanismen svarende Forstandsmechanisme. At den menneskelige Forstand meget vel formaaer at tænke, og da vel ogsaa forsaavidt begribe „Naturprodukter, ved hvilke det Hele er Delenes Tilblivelsesgrund og Prius,“ har Kant ikke blot indrømmet, men endog selv klarligt beviist *). Besynderligt — ja, dersom man ikke kjendte den Fornuftkritik (Vsr. Phil. Propæd. S. 23—31), der afgiver Grundlaget for hele den kantiste Philosophie, endog aldeles ubegribeligt — er det derimod, at Kant kan betragte det som en Ufuldkommenhed ved den menneskelige Forstand, at den seer de organiske Naturprodukter under „Hensigtsbegrebets Synspunkt“, og mene, at „en intuitiv Forstand“ vilde kunne begribe Organismen uden Hensigtsbegrebet. Hvad er da en Organisme? Kant svarer: „ein organisches Produkt der

*) Zu einem Dinge als Naturzweck wird nun erstlich erfordert, daß die Theile (ihrem Dasein und der Form nach) nur durch ihre Beziehung auf das Ganze möglich sind. Denn das Ding selbst ist ein Zweck, folglich unter einem Begriffe oder einer Idee befaßt, die Alles, was in ihm enthalten sein soll, a priori bestimmen muß. Sofern aber ein Ding nur auf diese Art als möglich gedacht wird, ist es bloß ein Kunstwerk, d. i. das Product einer von der Materie (den Theilen) desselben unterschiedenen vernünftigen Ursache, deren Causalität (in Herbeischaffung und Verbindung der Theile) durch ihre Idee von einem dadurch möglichen Ganzen, (mithin nicht durch die Natur außer ihm) bestimmt wird. Soll aber ein Ding, als Naturproduct, in sich selbst und seiner inneren Möglichkeit doch eine Beziehung auf Zwecke enthalten, d. i. nur als Naturzweck und ohne die Causalität der Begriffe von vernünftigen Wesen außer ihm möglich sein; so wird zweitens dazu erfordert: daß die Theile desselben sich dadurch zur Einheit eines Ganzen verbinden, daß sie von einander wechselseitig Ursache und Wirkung ihrer Form sind. Denn auf solche Weise ist es allein möglich, daß umgekehrt (wechselseitig) die Idee des Ganzen wiederum die Form und Verbindung aller Theile bestimme.... Kritik der Urtheilskraft, Gesamtausg. 7ter Band. Leipzig, 1839. S. 245.

Natur ist das, in welchem Alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist." Det organiserede Produkt er altsaa ikke tilfældigvis, men ifølge sit Begreb, ja ifølge Definitionen selv, et teleologisk Produkt. „Nichts in ihm ist umsonst, zwecklos, oder einem blinden Naturmechanismus zuzuschreiben" (Kr. d. Urthlskr. S. 248). Men naar nu det Organiske netop er et Teleologisk, saa følger jo heraf, at en Forstand, for hvilken det Teleologiske ingen Gylldighed har, heller ikke kan tillægge det Organiske Gylldighed. Den intuitive Forstand, der ikke behøvede Hensigtsbegrebet, maatte da være en Forstand, for hvilken det Organiske ligesaa lidt var til, som det Mechaniske. Den Natur, en saadan, saavel det Organiske som det Mechaniske benegtende, Forstand skulde begribe ud af eet Princip, vilde da slet ikke være den Natur, hvorefter der i Naturlæren og Philosophien er Spørgsmaal.

Skulde Kategorierne: Formaal og Hensigt ikke kunne være Naturkategorier, fordi Naturen mangler Selvbevidsthed og Vilkaarlighed, da kunde Kategorierne: Anlæg og Præformation jo heller ikke gjælde i Naturen. Men hvad vilde der vel blive af Naturgrunden (natura naturans) og dens Frembringelser, naar Kategorier som Anlæg og Præformation skulde bortfalde? Er der ikke i hvert oprindeligt Naturanlæg en Subjectivitet uden Bevidsthed? Afgiver ikke netop Præformationernes ideelle Bestemmelser et System af Tænker uden et tænkende Jeg, kategoriske Villiesfordringer uden Vilkaarlighed? Naturen, siger man, kan ikke tilfigte Noget, efterdi den hverken kan see eller høre, hverken tænke eller ville; men, naar Talen er om det, der i al Seen og Høren, al Tænken og Villen er det Væsentlige og Oprindelige, vil det dog let indlyse, at her er en gennemgaaende Forskjel imellem Naturen selv og dens Individer. Om Individet gjælder det, at det umulig kan see uden Øine, tænke uden Hjerne, ville uden endelig Viden; for Individet gjælde Alternativerne: enten en Seende, og da

med Vane, eller uden Vane, og da en Blind; enten en Tænkende, og da med Hjerne, eller uden Hjerne, og da en Tankeløs; enten en Villie, og da med Selvfornemmelse og Viden, eller uden Viden, og da uden Villie. At flige Alternativer derimod ikke lade sig anvende paa Naturen selv, er uimodsigeligt.

„Læren om Hjernen,“ siger Vewes, „tages paa to forskellige Maader af to modsatte Skoler. Den ene betragter Hjernen som det oprindelige Ophav, den anden betragter den som det Redskab, der træder imellem. Efter den ene tænker Hjernen, ligesom Maven fordøier. Efter den anden er Hjernen Redskabet for Tænkningen, et Instrument, hvorpaa Sjælen spiller, ligesom en Musiker spiller paa et Klaveer. Hvor modsatte disse Skoler ere, mødes de paa neutral Grund, naar de komme til Physiologien. Det er ligegyldigt, hvilket Parti vi tage: de iagttagne Phænomener ere de samme, hvad enten man betragter Hjernen som et Organ eller som et Redskab. Et forstemt Klaveer giver uharmonisk Musik, om saa Musikeren er aldrig saa dygtig. En Firestillingsfløite kan aldrig have Klangen af en Trompet. Det er altsaa indlysende, at den frembragte Syns Bestaffenhed maa være afhængig af Instrumentets Indretning og Tilstand. Denne Slutning er den eneste, der angaaer Physiologen“ *). — Men Consequensen af en saadan Synsmaade er jo isinefaldende!

Ville vi endog for et Nieblik slaae os til Ro ved den materialistiske Paastand (Vfr. Propæd., S. 177—78), at Organerne ere dannede, ikke for at, men saa at de kunne bruges paa en bestemt Maade: kan selv den allerstrengeste Materialisme dog ikke negte, at der imellem Organet og Functionen, imellem Diet og Synet, Dret og Hørelsen, Hjernen og Tænkningen er, ikke en tilfældig, men en væsent-

*) Hverdagslivets Physiologie. 2den Deel. S. 6.

lig og naturnødvendig Sammenhæng: „Es ist so unmöglich, daß ein unversehrtes Gehirn nicht denkt, wie es unmöglich ist, daß der Gedanke einem andern Stoff, als dem Gehirn als seinem Träger angehöre“ (Moleschott). Med hvilken Nødvendighed de bevidste Tanker fremgaae af Hjernens organiske Virksomhed, har E. Vogt paa det Tyndigste udtalt i følgende Erklæring: „Die Gedanken stehen in demselben Verhältniß zu dem Gehirn, wie die Galle zur Leber oder der Urin zu den Nieren, um mich einigermaßen grob hier auszudrücken.“ Her er altsaa, naar vi tage det „einigermaßen grob“, en ret naturlig Overeensstemmelse imellem de ubevidste og de bevidste Functioner, ja en saa oprindelig, at de sidste kun ere som en Afglands, et uvilkaarligt Gjenskin af de første. Den ubevidste Virksomhed, der danner Hjernen, maa da ifølge denne Opfattelse idetmindste være ligesaa tænkende og ligesaa tankerig, som den Bevidsthed, der dannes af Hjernens Tanker; den ubevidste Virksomhed, der, idet den danner et Die, løser et System af optiske Problemer, maa da vel idetmindste være ligesaa sikker paa Synsindtryk og tilsvarende Billeder, som noget seende Individ. Men Synsindtryk og tilsvarende Billeder ere kun for en væsentlig Seen; der gives altsaa en Seen uden Die, den Seen nemlig, der organiserer et Die; der gives en Tænken uden Hjerne, den Tænken nemlig, der organiserer en Hjerne.

Ere nu de Functioner, hvorved Bevidsthedsorganerne dannes, væsentlig identiske med de deraf følgende Bevidsthedsfunctioner: da ere disse Functioner jo med det Samme bestemte som det Formaal, for hvilket Organerne ere Midler. Hvilken Physiolog vilde vel ogsaa erklære det Die for vel organiseret, der manglede et for Synsvirksomheden nødvendigt Requisit? Men dersom Synets Requisiter afgive den Maalestof, hvorefter Diets Fuldkommenhed maa bedømmes, er Synet jo Formaal, Diet Middel. Var den vel organiserede

Hjerne kun Virkeliggjørelsen af en real Mulighed, ikke Fuldførelsen af et i sig bestemt, paa bevidst Tænkning udtrykkelig sigtende Anlæg: da vilde jo en Menneſtehjerne, der var aldeles uſtattet til Tænkning, men et forøvrigt ſundt Organ i en ſund Organisme, ogſaa være at anſee for vel organiseret. Men maa en til Tænkning uſtattet Hjerne anſees for abnorm, ſtulle Tænkningens phyſiſke Betingelſer afgive den Maaleſtof, hvorefter en velorganiseret Hjerne maa bedømmes: da er Tænkningen Formaal, Hjernen Middel.

Som den blinde Seende, den tankeløſe Tænkende, den villieløſe Villende er Naturen viſtnoſ gaadeſuld, endnu mere gaadeſuld end Egyptens Sphinx; men dette Gaadeſulde forſvinder, efterhaanden ſom det bliver os klart, at de anførte Modſigelſer kun angaae vor overfladiſke Opfattelſe, ikke Naturen. Den fødende, frembringende Natur har i objectiv Reflexion, i oprindelig concret Eenhed alle de Kategorier, der ſiden opkomme i Bevidſtheden, Kategorier, der ſaa i den ſubjective Reflexion adſtilles ſom tilhørende deels Sandſningen, deels Tænkningen, deels de Drifter og Naturtilſtyndelſer, mod hvilke Vilkaarligheden bryndes *); med al ſin Umiddelbarhed har Naturen væſentlig Underlighed. Viſtnoſ gaaer der en Modſigelſe gjennem Naturriget, den Grundmodſigelſe nemlig, at Naturens Indhold paa den ene Side opgaaer i Totaliteten af de exiſterende Ting ligesom Grunden i det Begrundede, og dog paa den anden Side reflecterer ſig i et Dnh af uudtømmelig Idealitet. Men denne Modſigelſe kan aldrig ſætte ſig faſt og forſaavidt aldrig faae Tilværen, efterdi Naturen idelig er i Begreb med dens

*) „Overalt i Dyreriget ſee vi Exempel paa, hvorledes Organernes ſille og rolige, for Dyret ubevidſte, Virkſomhed gaaer over i og udvikler ſig til villaarlige Handlinger, ſom Dyret foretager ſig efter en indre dunkel og uimodſtaelig Anelſe (ſ. Ex. Kunſtdriften)“ . . . J. Steenſtrup. Om Forpl. og Udvill. gj. verl. Generationer. S. 66.

Løsning. Det er just Løsningen af denne Modsigelse, der medfører, at Naturen maa være i uophørlig Vorden, Føden, Frembringende, Overgang fra lavere til høiere Trin, overalt teleologisk bevæget, thi Løsningen er teleologisk *).

„Men,“ indvender man, „om det nu ogsaa indindrømmes, at Naturen virker teleologisk, saa vedbliver den organiske Teleologie dog ligesuldt at være os Mennesker ubegribelig. For det Første kan man jo ikke paaberaabe sig en Hensigtsaarsag, uden at søge Aarsagen i en Idee og derved udslette Forskjellen imellem Naturprodukt og Kunstprodukt; dernæst, og dette er især at fremhæve, kender man, hvad Naturvirksomheden angaaer, ingen andre Aarsager end de physiske.“

Den første af disse Vanskeligheder maa forsvinde, naar man betænker, at en Ideefrembringelse ligesaa vel kan være ubevidst som bevidst, og at det, hvad ovenfor er viist, netop er Modsætningen, ikke imellem Idee og Natur, men imellem en i anthropomorphistisk Forstand bevidst og ubevidst Frembringelse, hvorpaa Forskjellen imellem Kunst- og Naturprodukt væsentlig beroer. Da Opgaven altsaa er at undersøge, hvad en Ideefrembringelse vil sige, og hvorvidt der kan tillægges Ideen Gyldighed som metaphysisk Causalitet ligeoverfor de physiske Aarsager, maa hele Eftertrykket falde paa Indvendingens andet Hovedpunkt. Vi behøve i denne Sammenhæng kun at besinde os paa det allerede Udviklede.

**) ... „von der Idee entfremdet, ist die Natur nur der Reichthum des Verstandes. Die Natur ist aber nur an sich die Idee, daher sie Schelling eine versteinerte, Andere sogar die gefrorne Intelligenz nannten ... Ist die Natur die Idee in der Form des Andersseyns, so ist, nach dem Begriffe der Idee, die Idee darin nicht, wie sie an und für sich ist, obgleich nichtsdestoweniger die Natur eine der Weisen der Idee ist, sich zu manifestiren, und darin vorzukommen muß.“ Hegel. — Vorl. Phil. Propæd. § 36. S. 190—98.

At den physiske Årsag ikke har nogen særlig, af Grundaarsagen uafhængig Selvstændighed, er fra mange Sider viist i det Foregaaende. Mechaniken lærer os, at enhver virkende Årsag i Grunden er at betragte som et Integral, hvis Differentialer ere Årsagsmomenter, og som derfor igjen kan opløses i flige Momenter*). Den chemiske Analyse fører, naar Forandringsproblemet skal løses, ligeledes til det Resultat, at Tingsaarsagen, istedetfor at være et Oprindeligt, tværtimod er et Afledet, et Begrundet, der igjen gaaer til Grunde. Maae nu alle Tingsaarsager begrundes, for igjen at gaae til Grunde, saa er det altsaa ikke Tingsaarsagen, men Grundaarsagen, hvori den sande selvgyldige Causalitet maa søges; men Grundaarsagen er jo netop en Fornuftaarsag, ja, med sit eiendommeligt teleologiske Væsensindhold, en Idee-Årsag. Ere Naturlovene, hvad Phisiken udtrykkelig forudsætter, Fornuftlove, saa sees Fornuftens Herredømme i Lovenes Opfyldelse; men Fornuftens Herredømme over Tingene forudsætter, at Tingene og Tingsaarsagerne selv i deres Væsen ere fornuftige.

Gaves der nemlig en Årsag, hvis Gyldighed ikke beroede paa Fornuften, hvis Existens altsaa faldt udenfor det Fornuftige, da kunde Fornuften ingen Magt udøve over den: at Fornuften

*) „Indsvinder, for at henviser til et Exempel, det materielle Volumen $\rho v = M$ til et extensivt Element dM , saa indsvinder Kraften (Vægten) P med det Samme til et intensivt Element dP Betegner p Vægten af en Volumeneenhed, da bliver Vægten af et Volumenelement, udtrykt ved polære Coordinater, $dP = p r^2 dr \sin \alpha da d\theta$. Integreres nu denne Ligning, faaes endelig Vægt gennem endeligt Volumen.“ (Math. og Dial. S. 128). Ligesom „enhver endelig Størrelse er, naar den sees i Begrebet, en Determination af det Uendelige, et definitivt Udtryk for $\infty 0$ “, (Math. og Dial. S. 115), saaledes er ogsaa enhver Tingsaarsag, set i Begrebet, kun et definitivt Udtryk for et uendeligt Antal Årsagsmomenter.

herfter endogsaa over det Ufornuftige, forstaaes kun deraf, at det Ufornuftige, Fornuftens Andet, dens Anstød, Stranke og Modstand, betinger dens Energie, hører med i dens Væsen, og altsaa dog er fornuftigt. Det er saaledes ikke Fornuften, som, for at realisere sine Fordringer, maa forefinde de physiske Aarsager givne og betjene sig af dem, ligesom Værkmesteren af sit Værktøj; nei, det er omvendt de physiske Aarsager, der have deres Tilværelse og Betydning i og ved Fornuftaarsagen. Staaer det nu fast, at Naturlovenes Opfyldelse vilde være umulig, dersom Fornuften kun var en ideel Grund (ratio), uden at være en reel Aarsag (causarum causa), dersom den i Tingenes Orden kun havde en legislativ, ikke tillige en executiv Myndighed: da er det nu ogsaa let at vise, hvad det vil sige, at den almindelige Fornuftaarsag kan forvandle sig til en i sin Form eiendommelig Idee=Aarsag.

Forsaavidt Tingsaarsagen, saaledes som i de elementære Totaliteter, træder i Forgrunden, herfter Andetheden; forsaavidt Grundaarsagen virker i sin Eiendommelighed, herfter Selvheden. Under Andethedens Tryk er det Teleologiske tilbagetrængt; Fornuften sees i uforanderlige Love; men Lovenes abstracte Nødvendighed staaer i Modfætning til Tingenes abstracte Tilfældighed: den paa tilfældig Nødvendighed (dersom a er, saa er b) grundede Lovopfyldelse er endnu ufuldkommen. Med Selvheden sættes det Teleologiske: i den ideelle Concretion af Midler og Formaal forsvinder den abstracte Tilfældighed, thi det Tilfældige bliver Mittel; med det Samme ophæves da ogsaa den abstracte Nødvendighed, thi det Nødvendige bliver Maal *).

*) Der er en Misforstaaelse, vi i denne Sammenhæng særlig maae søge at forebygge. Det er nemlig en Fordom, som endnu kan spøge i klare Hoveder, at Naturteleologiens Betydning kun skulde bestaae deri, at vi Dødelige underlægge den uendelige Natur

At det Tilfældige bliver Middel, vil med andre Ord sige, at det Particulære individualiseres ved at gjennemvirktes af det

Planer og Viemed, som ere afpassede efter vor egen subjective, indskrænkede Forestillingsmaade. — „Siehe“ — siger M. J. Schleiden — „wie ich mir die Sache denke. Stelle Dir eine Ephemere des Rheinufers vor; gib ihr Bewußtsein und Verstand, natürlich ihrer Mückenatur gemäß; gib ihr und ihrem Geschlechte die Fähigkeit der Eradition; — am Mittag, in der vollen Kraft ihrer Entwicklung, geräth sie an das Münster von Straßburg und mit eblem und lobenswerthem Stolz stellt sie sich die Aufgabe, diesen Kolos kennen und verstehen zu lernen; mit dem einzigen Maß, das ihr zu Gebote steht, mit ihrem kleinen Mückenfüßchen beginnt sie rüstig die Arbeit, unermüdet, bis der Abend des Tages und zugleich ihres Lebens sie unterbricht. Was sie begonnen, setzen andere fort, und nach Tausenden von Generationen ist es ihnen endlich gelungen, eins der Fenster in allen seinen Theilen auszumessen und zu beschreiben. Noch ist so gut wie Nichts erreicht. Endlos liegt noch immer die Arbeit da für Tausend nachwachsende Enkelgeschlechter. Aber die Eintagsfliege hat auch ihr Selbstgefühl, ihren kühnen Forschergeist; sie fängt an zu philosophiren, wie sie es nennt; mit ihrem Mückenverstande, der höchstens dem Begreifen eines Spinnegewebes, „des schwächsten der Häuser“, wie der Koran sagt, und eines Honigtropfens gewachsen ist, versucht sie aus dem geringen Material ihrer Kenntniß sich den genialen Gedanken Erwins von Steinbach zu entwickeln. Die alberne Thörin! Nicht wahr?“

„Aber so, ja noch tausendmal kleinlicher und unzulänglicher ist die Stellung des Menschen zu Gottes großer Schöpfung. Was sollen wir sagen, wenn nun der Mensch, „die kleine Narrenwelt“, die Frechheit hat, nach Zweckbegriffen ein Unenbliches beurtheilen zu wollen, von welchem er selbst kaum einen kleinen Punkt kennt! Wem wollen wir denn den Zweck und das Bestreben, ihn zu erreichen, unterlegen? Etwa der Natur? — Was ist die Natur? — Ein wesenloser Schematismus, eine leere Form, unter welcher der unvollkommne und beschränkte Mensch das All aufzufassen gezwungen ist. — Oder etwa dem Schöpfer selbst, dem heiligen Urheber aller Dinge? — Ist es vom Wahnsinn groß verschieden, wenn ein Mensch sich einbildet, in dem Innern seiner zeitlichen Erscheinungsform irgend einen

Almene; at det Nødvendige bliver Maal, sees deraf, at det ved at udvikle sit Anlæg og sine Præformationers særskilte Bestemmelser ligeledes individualiseres; den organiske Individuation, Lovens fuldkomne Opfyldelse, er altsaa det sande naturlige Udtryk for Fornuftens Indhold i Fornuftens Form, Fornuften som Idee. Det Teleologiske, hvori de physiske Aarsager ere Idee-Aarsagens Momenter, er altsaa ikke blot naturligt og fornuftigt, men som den oprindelige Eenhed af Natur og Fornuft det eneste i Sandhed Fornuftige: Livet, den eksisterende Fornuft, er i sig Formaal, organisk Formaal, thi Livet er Idee.

Physiken opfatter Naturlovene paa en saa abstract og eenfaldig Maade, at det seer ud, som om disse Love ikke blot

Maßstab zu finden, mit dem er das Ewige, das Zeitlose ausmessen könnte? — Das aber ist die Teleologie.“ Die Beseelung der Pflanzen. Studien. Leipzig, 1855. S. 159—160.

Men flige opbyggelige Exhortationer, der vel kunde flåde en tankeløs Katechismuspræst nok saa godt, som en genial Naturforsker, have ikke det Ringeste med Naturteleologiens objective Begreb og de derunder hørende Problemer at gjøre. I sin fromme Iver for at forvandle det Fornuftige til et Uendeligt, et *άπειρον*, som ved at fornægte det Endelige og overskride Maal og Grændse bliver begrebløst, og som et Begrebløst da rigtig nok hverken kan begribes af Guder eller Mennesker, glemmer Forfatteren ganske, at den uendelige Fornuft just aabenbarer sin Visdom og beviser sin Fornuftighed ved at indgaae i Endelighed og derved i indre Selvbegrænsning. Da nu desuden Mænd som Plato og Aristoteles, Leibniz og Wolf, Schelling og Hegel absolut maae være med blandt Frøhedens Repræsentanter i „den lille Narreverden“, „wenn nun der Mensch, „die kleine Narrenwelt“, die Frechheit hat, nach Zweckbegriffen ein Unendliches beurtheilen zu wollen:“ saa kommer man uvilkaarlig til at besinde sig paa Forfatterens træffende Ord, skøndt disse træffende Ord rigtig nok ere anbragte i en anden Sammenhæng: „Wie in aller Welt will man es denn rechtfertigen, daß ein Mann deshalb, weil er ein guter Botaniker oder Physiker ist, auch nothwendig ein guter Philosoph sein müsse?“

forholdt sig ligegyldige til, men endog vare i Strid med det Teleologiske. Saaledes afhandler man i Physiologien Lovene for Livets Phænomener, men ikke for Livet selv. Og dog har Livet sin egen eiendommelige Lov ligesaavidt som det Livløse. Er det Livløse væsentlig Gæt med det Selvløse og derved Andetheden og de ligegyldige Forandringer priisgivet, saa er Livet væsentlig Gæt med Selvheden og begrundet i Selvudvikling. Har nu det Selvløse, i Kraft af Andetheden, sin Lov, da maa ogsaa Livet, i Kraft af Selvudviklingen, have sin Lov: kun i Ideen, hvis Teleologie underordner den lavere Lov under den høiere, kan Naturlovenes Opfyldelse tilfulde erkjendes.

Andethedsloven er Materiens Lov, Elementernes Grundlov. De elementære Forandringer have i sig noget Blændende, Noget, der let vildleder Betragteren. Selv den, der ellers vel kan forstaae, at ingen Ting kan enten fremkomme af Intet eller blive til Intet, vil dog ved at holde sig til det Sandfelige, let hildes i den falske Forestilling, at Bevægelser og Kraftnyttringer kunne til en given Tid fremkaldes og saa igjen forsvinde saa sporløst, som om de aldrig havde fundet Sted. Denne Indbildning hidrører derfra, at „de forbigaaende Virksomheder“ ombyttes med andre, tabe sig i Andet og saaledes skjule deres uendelige Fortsættelse under Forandringens Slør. Physiken, der ved alle Love væsentlig tænker paa Andethedsloven, har imidlertid selv omsider opdaget Bildfarelsen, idet den har opdaget, at ingen Kraft gaaer tabt, men at Kræfterne ombyttes, forvandles og erstatte hinanden. Det staaer altsaa i Kraft af Andethedsloven fast, at Følgerne af en engang indtraadt Virksomhed aldrig kunne tilintetgjøres, at det Skete med andre Ord aldrig kan gjøres usteet. Denne Opdagelse er af gennemgribende Betydning i Læren om Livet. I Kraft af Forandringsloven er enhver Tingsaarvog, som i de kemiske Kategoriers Analyse allerede er viist, en Betingelse, og enhver virksom

Betingelse igjen en medvirkende Årsag. Vel er Betingelsen et Moment, men et Moment, der udenfra bringes sammen med en anden Betingelse, et andet Moment. Selv naar det ene Moment med physisk Nødvendighed medfører det andet, vil det beroe paa Omstændighederne, altsaa paa andre udenfra tilstødende Betingelser, hvorvidt alle i en given Forudsætning indeholdte Betingelser skulle træde i Virksomhed eller ikke. I Betingelsernes Verden hersker Andethedsloven paa alle Punkter: at forgude Andethedsloven, at bevæge sig i Betingelsernes uendelige Kredsløb, uden deri at opdage det Ubetingede, er at tænke sig ind i det Tankeløse, at leve sig ind i det Livløse.

Selvhedsloven er Livets Lov, Organismernes Grundlov. Ligesom det med indre Nødvendighed følger af det Elementæres materielle Natur, at det maa være Andethedsloven underlagt, saaledes følger det med indre Nødvendighed af Livets ideelle Natur, at det maa være Selvhedsloven underlagt. Thi hvad er det Ideelle? Det negativt Reelle, det, der ikke paa endelig Maade lader sig enten sætte sammen med Andet eller adskille fra Andet, men gennemtrænger Andet, er i væsentlig Forskjel fra Andet Set med Andet, har i sig sit Andet, og just af den Grund forholder sig gennem Andet til sig selv. Men at forholde sig gennem Andet til sig selv og derved udvikle Andetheden i sig selv er at opfylde Selvhedsloven.

For at Andetheden og Selvheden skulle kunne bestaae i afgjørende Modsatning, maae Modsatningens Factorer forudsætte og bekræfte hinanden gjensidig: det er Andethedens Bestemmelse at tjene Selvheden; det er Selvheden væsentligt at trænge til Andetheden. At Planten visner, at Dyret dør, viser tydeligt nok, hvad det vil sige, at ogsaa det Levende er Andethedsloven og dermed Forkrænkelsen underlagt. Livsideen behøver det udvortes Andet for derigjennem at udvikle sit Anlæg, sit ind-

vortes Andet. Men det udvortes Andet er kun en materiel Betingelse; Selvheden, der kun betinges derved, at den med indre Nødvendighed betinger sig selv, er det i Betingelsernes System Ubetingede: Livsudviklingen er væsentlig Selvudvikling, og Selvudviklingen, teleologisk seet, Idee-Udvikling. Paa Selvudviklingens Lov beroer Livsideens Uforkrænkelighed.

Livet selv, det Liv, der bortviger fra den udgaaende Plante, Sjælen selv, den Sjæl, der forlader det døende Dyr, kan ikke blive til Intet. Var Livsvirksomheden end i Eet og Alt Andethedsloven underlagt; den kunde dog, som vi alt have seet, umuligt blive til Intet. Staaer det nu allerede i Kraft af Andethedsloven fast, at Følgerne af en engang indtraadt Virksomhed aldrig kunne tilintetgjøres, saa staaer det i Kraft af Selvhedsloven ligesaa fast, at Resultatet af den under Organisationen opnaaede Selvudvikling hverken kan udlignes ved Andet eller omsættes i Andet. Men naar Selvudviklingens Resultat hverken kan blive til Intet eller omsættes i Andet, maa den evig forblive i Selvhedens Erindring.

Det rene, hvide Lys kan brydes i Prismet og stille sig i Farvestraaler; men naar Prismet borttages, og Brydningen ophører, forsvinde Farverne, og vi have igjen, som før, det hvide Lys. Underledes med Livet! Den ideelle Straalebrydning, den indre Selvudvikling, Principet under sin organiserende Virksomhed opnaaer, bliver ikke forstyrret, fordi den materielle Organisme forstyrres. Det Skete kan ikke gøres usleet; den Rigdom af indre Bestemmelser, der fremkom under Articulationen af den indvortes, Selvheden selv iboende Andethed, er en ufortabelig, uforkrænkelig Eiendom, som Principet evig maa beholde i Ideen. For Lyset, der brydes i Prismet, er baade Prisme og Brydning et Tilfældigt og Egeghdigt; derfor kan det Hele ligesom gaae tilbage igjen, Brydningen ophøre, Farverne forsvinde, og Lyset efter Brydningen blive,

hvad det var før Brydningen, — det rene, hvide Lys. Men saaledes kan Livsprincipet, for hvis indre Selvudvikling den materielle Organisme ingenlunde er noget Tilfældigt og Egegældigt, men tvertimod noget Væsentligt og Nødvendigt, umuligt blive igjen, hvad det var før Organisationen, — det rene almindelige Princip.

At gjøre Andethedsloven til Livets Grundlov er Nonsens; at lade Selvhedsloven gjælde, og dog antage, at Udviklingens ideelle Resultat skulde kunne forsvinde, og Livet tabe sig i Intet, fordi den materielle, Andethedsloven underlagte Organisme hjemfalder til Forkrænkelighed, er en meningsløs Modsigelse.

Som Teleologiens og Livets Lov er Selvhedsloven da ogsaa Erindringens Lov. Saalænge de organiske Individers høieste Bestemmelse sættes deri, at de ved Forplantning skulle sikre Artens Vedligeholdelse, er Formaålet kun eensidig opfattet. De til Modenhed udviklede Individer leve her for Tilblivelsen af andre Individer, som igjen skulde modnes til at leve for Tilblivelsen af andre, o. s. fr. Istedetfor at have sit Formaal i sig selv, har Selvheden her sit Formaal udenfor sig selv — i en anden Selvhed: det seer fra dette Synspunkt ud, som skulde Selvhedens høieste organiske Act just indføre Andethedens Herredømme. Denne Modsigelse løses, naar Individernes høieste Bestemmelse sættes, ikke i Forplantningen, men i Erindringen. Ved Forplantningen gaaer Selvheden ind paa Andethedens materielle Vilkaar og kommer saa paa disse Vilkaar til at eksistere. Da hver Eksistens er forkrænkelig, maa den ene efterhaanden træde istedetfor den anden; men forsaavidt Selvhedens Opholdelse ene og alene skal bestaae i Forplantningen, er den sig saaledes fortsættende Selvopholdelse væsentlig en sig fortsættende Selvopløsning. Den organiske Selvhedsact besejrer Forkrænkeligheden ved at forplante det Forkrænkelige; Selvopholdelsens fortløbende Række viser en Gjen-

tagelse af Individet, hvis indskrænkede Natur er incommensurabel med Selvopholdelsens Fordring: Individet i det ti-tusinde Led er ligesaa forkrænkeligt som Individet i det tiende Led; her er i den uendelig fortløbende Række intet væsentligt Fremfærd, intet Endemaal.

Den organiske Udvikling er væsentlig Selvudvikling; men en Eksistens, hvis Væsen er Selvudvikling, kan kun fuldendes i den fuldendte Underliggjørelse af sit udviklede Indhold d. e. i en tilsvarende Eksistenserindring. Først ved Erindringen bliver det i Eksistensen forkrænkelige hævet; men kun ved Døden bliver den gennemførte Erindring mulig. Den saakaldte „moleculære Død“, der er en Betingelse for den Reproduction, den Fornyelse ved Assimilation, uden hvilken Livsvirksomheden ikke kan fortsættes, viser os allerede en organisk Sammenhæng mellem Døden og Erindringen. I Erindringen gaaer den umiddelbare Eksistens med dens ydre og materielle Skikkelse tilgrunde; men den saaledes ophævede Eksistens er ikke tilintetgjort; den er tvertimod fuldendt — i organisk Erindring; Eksistenserindring er Livsideens Endemaal: kun i substantiel Erindring gaaer det Typiske sammen med det Teleologiske. — Som Forbillede kan Paradigmet jo først virkeliggøres i et fuldstændigt Kredsløb af successive Afbilleder. Dersom nu det ene af disse sandelige Afbilleder under Livets Løb uden blivende Resultat fortrængte det andet, saa vilde Erindringen af de forsvundne Billeder kun foregaae i vor Bevidsthed, og den sig igjennem de mange vexlende Skikkelser aabenbarende Grundskikkelse være et af vor subjective Tænkning abstraheret Schema, uden objectiv Realitet. For at Forbilledet i Sandhed kan realiseres, maa ethvert af de forsvindende Afbilleder vedblivende reflectere sin Forsvinden i den fremadskridende Udvikling, hver Skikkelsesreflex i den organiske Selvudvikling være bevaret som objectivt Moment, naar det sidste Stadium, det Stadium, der betegner Forbilledets

synlige Fuldbendelse, er naaet*). Men Fuldbendelsens sidste synlige Billede er jo selv et Afbillede, et forsvindende Sandse-billede; altsaa først naar den sidste materielle Skilfelse opløser sig og forsvinder i den paradigmatiske Underlighed, den sin Udviklings Indhold erindrende Selvhed, er Rædsløbet sluttet, og Maalet naaet.

Som det absolute Endemaal, Ideens fuldkomne Form, skulde Eksistenserindringen altsaa være den Kategorie, hvori Tilværelsens Modsigelser, Livets og Dødens, omsider fandt deres Opøsning. Men forholder dette sig nu virkelig saaledes? Istedetfor at naae et Vendepunkt, hvor alle Modsigelser løses, synes vi jo tvertimod — dette er idetmindste det foreløbige Indtryk — at støde paa et Knudepunkt, hvori alle Modsigelser ere samlede, og hvorfra de igjen, naar Reflexionen sættes i Bevægelse, myndre frem i uoverskuelig Mængde. „Skal en Eksistenserindring have Realitet, saa maa en Erindrings-eksistens jo ogsaa have Realitet. Men hvad er en Erindrings-eksistens? Et Tilværende, som ikke er til! Et saadant Tilværende kan t. Ex. ikke være i Hvile, thi det Hvilende har kun Tilværen ved en umiddelbar Modfætning til det Bevægede, en endelig Modfætning, der kun finder Sted i den udvortes Verden. Ligesaa lidt kan her i et saadant Til-

*) Zunächst ist hier darauf ein entschiedenes Gewicht zu legen, daß man unter dem Begriffe der thierischen Individuen nur materiell abgeschlossene morphologische Facta subsumiren darf, daß man also wohl von verschiedenen Formen der Individuen sprechen, aber nicht einzelne Formzustände eines Körpers als eben so viele Einzelindividuen unter einem die ganze Formenreihe begreifenden Gesamtindividuum begreifen darf, wie es neuerdings Reichert that, wenn nicht der wesentlichste Gesichtspunkt bei Beurtheilung thierischer Individualität, welchen der morphologisch bestimmte Körper des Thieres bietet, verrückt werden soll. Victor Carné. System der thierischen Morphologie. Leipzig 1853. S. 253—54.

værende være nogen Bevægelse; thi Bevægelse udtrykker Overgang, men en virkelig Overgang forudsætter en umiddelbar Andethed, som Erindringen ikke kan have. Eksistenserindringen kan ikke bestaae i en reen Uvirkomhed; i den rene Uvirkomhed er der ingen Reflecteren, og hvor der ingen Reflecteren er, er der heller ingen Erindren. Men Eksistenserindringen kan heller ikke tænkes at bestaae i Virksomhed; Virksomhed forudsætter, at virkelige Modsatninger sættes og overvindes; men virkelige Modsatninger med tilsvarende Spændinger findes kun i en virkelig, ikke i en ophævet Eksistens. Den i Erindringen omsatte og derved ophævede Eksistens kan ikke være til i Tiden, thi Tiden fordrer en endelig Succession af vexlende Tilstande; men en Erindring, hvori Alt er sluttet og fuldendt, stiller jo Alt i Væge. Rigesaa lidt kan en Eksistenserindring foregaae udenfor Tiden, i det Tidløse; Erindringen maa jo bestaae i en idelig Tilbagefalden af det Forsvundne, en uophørlig Gjentagen af det, som har været; men en saadan Tilbagefalden, en saadan Gjentagen maa nødvendigvis have Successionsmomenter og kan umulig foregaae i et tidløst Medium." — Saaledes kunde man da vedblive med Modsigelse paa Modsigelse i det Uendelige.

Det er imidlertid ved nogen Eftertanke ingenlunde vanskeligt at opdage, hvorfra alle disse Modsigelser egentlig have deres Udspring; de hidrøre tilhobe fra overfladisk Kritik, fra Misforstaaelse af Ideens dialektiske Væsen. Ved at stille de forskjellige Kategorier eensidig og kritisk op imod hinanden: Hvile imod Bevægelse, Uvirkomhed imod Virksomhed o. s. v., kan man jo sagtens opløse den ideelle Concretion i lutter Modsigelser. I Ideen selv er der hverken Hvile for sig eller Bevægelse for sig; men Bevægelse i Hvile, Hvile i Bevægelse. Det er den kritiske Philosophies Grundvildfarelse, at den, istedetfor at søge Forstandsbegrebernes Modsigelser løste i den concrete Idee, tværtimod holder Begreberne fast i endelig Modsatning til Ideen og lader de Antinomier, der kun have

Gyldighed udenfor Ideen, optræde, som om de udtrykkelig angik Ideens Væsen. Ved at paatvinge Ideen, hvad der ligefrem strider imod dens Væsen, er det en let Sag at vække Tvivl om Ideens objective Realitet.

b) Livets Trin.

„Forsaavidt Naturen er Idee, er Udviklingen af Naturbegrebet en Opgave for Philosophien; men da Ideen som Natur kun er, hvad den er i sine Frembringelser, Phænomenener og Love, maa Udviklingen af Begrebets Indhold nødvendigvis henhøre under Empirien. Det er just en Eienommelighed ved Naturbegrebet, at det med lige Kraft adskiller og forbinder Philosophie og Empirie“. (Propæd. S. 191).

Som Livets Grund er Ideen Natur, som organisk Natur er Ideen Liv. Erkjendelsen af, hvad Livet er, forudsætter nærentlig, fra hvilken Side Opgaven end betragtes, en tilsvarende Erkjendelse af, hvad Naturen er; de, der i Livet see en uopløselig Gaade, maae da ogsaa tilstaae, at Naturen, det Naturlige selv, er en uopløselig Gaade.

Er det muligt for den menneskelige Bevidsthed at trænge ind i Naturens Indre, eller er det umuligt?

Et humant videnskabeligt Svar vil, hvad dette Spørgsmaal angaaer, neppe lade enten paa afgjørende Benægtelse eller paa afgjørende Bekræftelse. „Hvad er det, som gjør, at mit Regeme voxer og trives, saalænge jeg kun tilfredsstiller min Hunger, min Trang til at trække Veiret og til at holde mit Regeme varmt? som gjør, at mit Hjerte og min Puls slaaer sin jævne Takt, uden at jeg endog formaaer at hindre det? Hvad gjør, at jeg derimod er Herre over mine Lemmer? Allerede det spæde Barn stirrer paa sine afslæbte Been, og

glæder sig synligen over, at de bevæge sig efter dets Behag, og flux som det behager det Mere maaskee skønne vi alle paa at kunne see, høre og tale; Enhver kjender noget til Diets og Drets underfulde Bynning, og hører den ikke ugjerne forklaret noget nøiere. Besvarelsen af alle disse Spørgsmaal, Oplysningen om alle disse Gjenstande henhøre under Physiologien. Vel maae De ikke troe, at Besvarelsen eller Oplysningen altid er afgjørende; ind i Naturens egentlige Indre trænger intet menneskeligt Die. Men ogsaa at see, hvad der er givet, og ane, hvad der endnu ligger skjult, yder en Tilfredsstillelse, som Ingen, der har Sands for Naturen, skulde negte sig selv at erholde." (Eschricht).

Fra Dannelsens almindelige Standpunkt er en sliq moderat Synsmaade vistnok i det Hele at anbefale; men naar Erkjendelsesspørgsmaalet forvandler sig til et videnskabeligt Principspørgsmaal, er Middelveistheorien med alle sine Moderationer ubestemt, svævende, utilstrækkelig. Hvad vil det sige, at det menneskelige Die vel paa en Maade kan trænge ind i Naturens Indre, men dog ikke ind i „Naturens egentlige Indre“? Hvilken Forskjel er her da imellem Naturens egentlige og uegentlige Indre? Det lyder fra den ene Side:

„Ins Inn're der Natur dringt kein erschaffner Geist,
Zu glücklich, wem sie nur die äuss're Schale weist!“

fra den anden Side:

„Ins Inn're der Natur —“
O Du Philister!
„Dringt kein erschaffner Geist.“
Mich und Geschwister
Mögt Ihr an solches Wort
Nur nicht erinnern;
Wir denken: Ort für Ort
Sind wir im Innern.“

Her er i disse Stemningers Udtalelse fra begge Sider Noget, der tiltaler, og Noget, der frastøder den sunde Sands.

At negte den menneskelige Aand al Evne til at erkjende Tingenes Væsen gaaer ikke an (Propæd. S. 63); er end Naturens Rige et Hemmelighedernes Rige, saa er det dog et Rige af lovbundne Hemmeligheder *). At indrømme den menneskelige Aand Evne til en absolut Viden, en fuldkommen Indtrængen i Naturens Allerinderste, gaaer heller ikke an (Propæd. S. 66—67); den speculative Philosophie, der har talt det dristigste Ord om Naturens Forklarelse i Aanden — „So ist die Natur die Braut, mit der der Geist sich vermählt“ (Vvfr. Propæd. S. 193) — har ogsaa, hvad de for Naturerkjendelsen afgjørende Kjendsgjerninger og Love angaaer, gjort sig skyldig i de største Misgreb. Selv Goethe, der med sin geniale Naturanskuelse: „wir denken: Ort für Ort sind wir im Innern“, synes at stille sig saa ubetinget paa den „absolute Videns“ Standpunkt, skifter dog Tonart, naar han i sin Elegie: „Die Metamorphose der Pflanzen“, dybsindig minder os om „ein geheimes Gesetz, ein heiliges Räthsel.“

Indrømmes det, at det menneskelige Vie kun til en vis Grad, en vis Grændse kan trænge ind i Naturens Indre, saa spørges: til hvilken Grad, til hvilken Grændse? Den Videnskab, der principielt besvarer dette Spørgsmaal, er

*) Disse — Psychologiens — Hemmeligheder ville formodentlig aldrig blive opklarede; imidlertid have Physiologernes Bestræbelser gjort det muligt idetmindste at skabe en Videnskab om de Livsphenomener, der staae i Forbindelse med Nervesystemet; og „saaledes“, for at bruge Professor Huxley's smukke Udtryk, „er der fra den regellose Hemmelighedsfuldhed, der er Uvidenhedens Egenmærker, lagt endnu en stor Provinds til Videnskaben, den lovbundne Hemmelighedsfuldheds Rige“. (Lewes).

ikke Naturlæren, men Philosophien *). „Vi møde her det Forunderlige, at den Videnskab, som ene blandt alle ret forstaaer at undersøge Naturens Gjenstande, Naturens Kræfter, Naturens Love, fort: Alt, hvad Naturens er, ikke desto mindre bliver forlegen og begynder at stanse og læsepe, naar den skal sige bestemt, hvad Naturen er . . . At Naturvidensskaben ikke kan sige, hvad Naturen er, maa dog ikke misforstaaes, som om den enten ikke anerkjendte Naturbegrebets Realitet, eller ikke var istand til at forbinde en bestemt Tanke med Ordet: Natur; tværtimod! hvad Naturen er, kan Naturlæren paa sin Viis tydelig nok fremstille, men, vel at mærke, derved, at den fremstiller, ikke Naturen selv, men Naturens Kjendsgjæringer og Love, altsaa ikke ligesom, men middelbart, og det af den gode Grund; at Naturen er Idee, og ingen Erfaringsvidenskab istand til at fremstille Ideen som Idee.“ (Phil. Propæd. S. 191). „Enhver Videnskab fremstiller et Ideens Indhold, en Side af Ideen, en særregen Idee, men middelbart; kun Philosophen lægger an paa at fremstille Ideen som Idee.“ (Propæd. S. 118).

Ligesom Erkjendelsen af Ideens logiske Væsen beroer paa Indsigt i de logiske Kategoriers System, saaledes beroer Naturideens Erkjendelse paa klar og tydelig Indsigt i Naturkategorierne System. Hvor umuligt det er for Philosophien at sikke sig nogen sand Opfattelse af Naturbegreberne, naar den ikke Skridt for Skridt bliver veiledet af Empirien, er i det Foregaaende fra mange Sider og paa mange Maader indskjærpet. I denne Sammenhæng skal det nu ligesaa eftertryffeligt indskjærpes, at alle Naturvidenskabens Opdagelser, om end disse glimrende Opdagelser fortsættes gennem Aartusinder, dog i al deres Mangfoldighed ere utilstrækkelige til

*) Philosophien er nemlig en videnskabelig Ideelære (Propæd. S. 118—198) under den Forudsætning, at den tillige er en videnskabelig Erkjendelseslære. (Propæd. S. 5—67).

at aabne Menneskets Vindue for Naturens „egentlige Indre“, dersom Philosophien ikke følger med og bearbejder Systemet af de til Kjendsgjerningerne svarende Kategorier saaledes, at Ideen speiler sig deri *).

*) Saa sikker Naturvidenskab er, naar der handles om Kjendsgjerninger og Love, ligesaa usikker er den, naar det gjælder en Bestemmelse af Kategoriernes objective Gyldighed (Vofr. Propæd. S. 182). Ikke nok, at vi, ifølge Physiologiens Tilstaaelse, „ikke vide, hvad Livet er;“ vi „vide jo“, ifølge Physikens Forklaring, „egentlig heller ikke, hvad Electricitet er, hvad Kraft er“, o. s. v. Skulde man i denne Henseende tage Naturlærens Talemaader for ramme Alvor og drage Consequenserne, da vilde en egentlig Naturvidenskab, trods alle Opdagelserne, være en Umulighed. Det seer saa bestemt og dog saa skarpsindigt, saa resigneret og dog saa hvividskabeligt ud, naar man saadan uden videre erklærer: „vi vide ikke, hvad Kraft er.“ Hvilke strenge Forbringere til den menneskelige Videnskab bliver her ikke antydet ved en saadan Erklæring! „Die Kraft ist nichts als eine verstedtere Ausgeburt des unwiderstehlichen Hanges zur Personification, der uns eingeprägt ist; gleichsam als ein rhetorischer Kunstgriff unsres Gehirns, das zur tropischen Wendung greift, weil ihm zum reinen Ausdruck die Klarheit der Vorstellung fehlt. In den Begriffen von Kraft und Materie sehen wir wiederkehren denselben Dualismus, der sich in den Vorstellungen von Gott und Welt, von Seele und Leib hervorbrängt.“ (Du Bois-Reymond. Untersuchungen über thierische Electricität. Vorrede). — Den dybere Grund til en saa forsvundet Opgiven af al menneskelig Videnskab er imidlertid ikke vanskeligt at opdage. Sagen er simpelthen denne, at Naturforskeren, der er i Vane med at henføre alle Erkjendelser til umiddelbare Sandseindtryk, løber vild i Bestemmelsen af det, der kan sandses og forestilles, og det, der efter sin Natur hverken skal sandses eller forestilles, men skal tænkes. At Kraften ikke umiddelbart lader sig forestille, er ligesaa vist som, at Kraften ikke er blaa, og at man ikke under Mikroskopet er istand til at paavise særegne enten for Tiltrækning eller Frastøden synlige Kraftstriker: Kraften er som Kraft, i Modsætning til Materien som det i Phænomenets Umiddelbarhed Sandselige, et Reflexionsbegreb. Kommer nu Tænkningen, blændet og blindet af den uophørlige

Hvad her er sagt om Naturideen i Almindelighed, gjælder særegen Forstand om Livsideen. Hvorvidt Philosophien er istand til at forvandle de virkelige Kjendsgjerninger til reelle Momenter, vil da bedst kunne sees, naar Indholdet ticsuleres, naar Opgaven tages concret, naar vi, med andre ord, forsøge en Fremstilling af Livsideen paa dens forskjellige rin som Planteliv, Dyreliv, Menneskeliv.

α) Plantelivet.

Som organisk Natur har Ideen sin første umiddelbare ristsens i den blot vegeterende Organisme, i Planten. Forvidt den vegetative Organisme er Ideens Afpræg, maa den d Ideen selv bestemte Formvirkksomhed i alle væsentlige Trækbvendigviis være typisk-teleologisk. Men da Telos umiddelbart er en vegeterende Leven, og allerede Celler vegeterer i levende Celle, saa indsees heraf, at det i Planterverdenen le saameget er det Teleologiske, som derimod det Typiske, forpaa Mangfoldigheden af karakteristiske Former væsentlig roer. Af Selvhedens Paradigme fremgaaer, efter hvad vi det Foregaaende have seet, Plantens eiendommelige Skikkelse; med den eiendommelige Skikkelse er Telos sat eiendommeligt; med det eiendommelige Telos ere de vegetative lidler, der jo, væsentlig seet, ikke betyde Andet end den vedndeligheden, Relativiteten, Middelbarheden, motiverede Grundling af det iboende Telos selv, da ligeledes blive eiend-

Sandsen, Mikroskoperen og Forestillen, i den Grad fremmed til sig selv, at den end ikke i et Elementærbegreb som Kræften kan kende sit eget væsentlige Object, hvormeget mindre vil en saadan forblindet Tænkning da være istand til at erkende Kategorier som: Natur, Liv, Sjæl, der jo ere langt mere reflecterede. Ved at forkaste de i sig reflecterede Naturkategorier, har man imidlertid ikke alene brudt Staven over Philosophiens „Ideer“, men selv over Naturvidenskabens „Love“; thi ogsaa Lovene ere jo Reflexionskategorier: man slipper aldrig forbi Hume!

dommelige. Formedelst Paradigmernes karakteristiske Mangfoldighed realiseres altsaa Plantelivets almindelige Formaal paa saa mangfoldige Maader, at den ene Vegetationens Grundidee derunder sees at udfolde sig i et System af forskellige Ideer. For at tydeliggjøre det i denne Udfoldning Principielle, ville vi i nærværende Sammenhæng henvende Opmærksomheden paa: Planteverdenens Grundformer, Metamorphoser og Individuationer.

αα) Grundformer. Man kan i Overensstemmelse saavel med „det kunstige“ som med „det naturlige“ System inddele Planterne i to store, omfattende Grupper: Kryptogamer (de Blomsterløse) og Phanerogamer (Blomsterplanter); men Inddelingens videnskabelige Værd vil altid afhænge af det eiendommelige Lys, hvori de udhævede Kendetegn betragtes.

At her imellem de kryptogame og phanerogame Dannelser, saavel i det Hele som i det Enkelte, viser sig en Forskjellighed, kan ikke negtes; men hvad betyder nu egentlig en saadan Forskjellighed? Forskjelligheden kan indskrænke sig til en puur og bar Ulighed, hvorved den saa rigtignok taber al videre Interesse, med mindre den da skulde tjene en blot heuretist Classificationinteresse *). Forskjelligheden kan gaae dybere, indtil

*) Til Brug ved den blot heuretiste Classification griber man et hvert Mærke, selv det meest karakteristiske, i dets rene Tilfældighed; det linneiske System (Sexualsystemet), der er bygget paa Befrugtningsorganernes Antal og øvrige Forhold, afgiver heraa et storartet Exempel. Ifølge dette System kunne Planter, der ibrigt ere hinanden aldeles ulige, komme til at staae hinanden ganske nær, naar de med Hensyn paa det valgte Mærke tilfældigvis ere lige; saaledes høre t. Ex. en Berberis (Berberis) og en Vintergælle (Galanthus) begge til 6te Klasse, en Aste (Fraxinus) og en Salturt (Salicornia) begge til 2den Klasse, skjøndt Naturen ved en høist forskjellig Organisationsmaade har skilt Berberisen vidt fra Vintergællen, Asten vidt fra Salturten. Paa den anden

Hvad her er sagt om Naturideen i Almindelighed, gjælder i særegen Forstand om Livsideen. Hvorvidt Philosophien her er istand til at forvandle de virkelige Kjendsgjerninger til ideelle Momenter, vil da bedst kunne sees, naar Indholdet articuleres, naar Opgaven tages concret, naar vi, med andre Ord, forsøge en Fremstilling af Livsideen paa dens forskjellige Trin som Planteliv, Dyreliv, Menneskeliv.

a) Plantelivet.

Som organisk Natur har Ideen sin første umiddelbare Eksistens i den blot vegeterende Organisme, i Planten. Hvorvidt den vegetative Organisme er Ideens Afpræg, maa den ved Ideen selv bestemte Formvirksomhed i alle væsentlige Træk nødvendigviis være typisk-teleologisk. Men da Telos umiddelbart er en vegeterende Leven, og allerede Cellen vegeterer som levende Celle, saa indsees heraf, at det i Planterverdenen ikke saameget er det Teleologiske, som derimod det Typiske, hvorpaa Mangfoldigheden af karakteristiske Former væsentlig beror. Af Selvhedens Paradigme fremgaaer, efter hvad vi i det Foregaaende have seet, Plantens eiendommelige Skikkelse; med den eiendommelige Skikkelse er Telos sat eiendommeligt; med det eiendommelige Telos ere de vegetative Midler, der jo, væsentlig seet, ikke betynde Andet end den ved Endeligheden, Relativiteten, Middelbarheden, motiverede Grunddeling af det iboende Telos selv, da ligeledes bleve eien-

Sandsen, Mikroskoperen og Forestillen, i den Grad fremmed til sig selv, at den end ikke i et Elementærbegreb som Kraften kan kjende sit eget væsentlige Object, hvormeget mindre vil en saadan forblindet Tænkning da være istand til at erkjende Kategorier som: Natur, Liv, Sjæl, der jo ere langt mere reflecterede. Ved at forkaste de i sig reflecterede Naturkategorier, har man imidlertid ikke alene brudt Staven over Philosophiens „Ideer“, men selv over Naturvidenskabens „Love“; thi ogsaa Lovene ere jo Reflexionskategorier: man slipper aldrig forbi Hume!

dommelige. Formedelst Paradigmernes karakteristiske Mangfoldighed realiseres altsaa Plantelivets almindelige Formaal paa saa mangfoldige Maader, at den ene Vegetationens Grundidee derunder sees at udfolde sig i et System af forskellige Ideer. For at tydeliggjøre det i denne Udfoldning Principielle, ville vi i nærværende Sammenhæng henvende Opmærksomheden paa: Planteverdenens Grundformer, Metamorphoser og Individuationer.

αα) Grundformer. Man kan i Overensstemmelse saavel med „det kunstige“ som med „det naturlige“ System inddele Planterne i to store, omfattende Grupper: Kryptogamer (de Blomsterløse) og Phanerogamer (Blomsterplanter); men Inddelingens videnskabelige Værd vil altid afhænge af det eiendommelige Lys, hvori de udhævede Kjendemerker betragtes.

At her imellem de kryptogame og phanerogame Dannelser, saavel i det Hele som i det Enkelte, viser sig en Forskjellighed, kan ikke negtes; men hvad betyder nu egentlig en saadan Forskjellighed? Forskjelligheden kan indskrænke sig til en puur og bar Ulighed, hvorved den saa rigtignok taber al videre Interesse, med mindre den da skulde tjene en blot heuretist Classificationinteresse *). Forskjelligheden kan gaae dybere, indtil

*) Til Brug ved den blot heuretiste Classification griber man et hvert Mærke, selv det meest karakteristiske, i dets rene Tilfældighed; det linneiske System (Sexualsystemet), der er bygget paa Befrugtningsorganernes Antal og øvrige Forhold, afgiver herpaa et storartet Exempel. Ifølge dette System kunne Planter, der ellers ere hinanden aldeles ulige, komme til at staae hinanden ganske nær, naar de med Hensyn paa det valgte Mærke tilfældigvis ere lige; saaledes høre t. Ex. en Berberis (Berberis) og en Vintergælle (Galanthus) begge til 6te Klasse, en Ake (Fraxinus) og en Salturt (Salicornia) begge til 2den Klasse, skjøndt Naturen ved en høist forskjellig Organisationsmaade har skilt Berberissen vidt fra Vintergælten, Aken vidt fra Salturten. Paa den anden

Ueensartethed, uden at deraf endnu følger, at de Ueensartede forholde sig til hinanden som det Ufuldkommene til det Fuldkomne, det Lavere til det Høiere. Men sæt endog, at den kryptogame Dannelse forholdt sig til den phanerogame, Sporehuset til Frøgjemmet, Sporen til Rimen, o. s. v., som det Ufuldkomne til det Fuldkomne: fra hvilket Synspunkt og efter hvilken Maalestof skal da den til eiendommelig Mod sætning forvandlede Forskiel nærmere bestemmes?

Da Plantelivet væsentlig gaaer op i organisk Formen, umiddelbar Organiseren, maa den paalidelige Maalestof for Lavere og Høiere upaatvivlelig søges i det Organiseredes indre organiske Bessaffenhed. For at vurdere denne Bessaffenhed maa Forholdet imellem Anlæg og Udførelse staae klart for Betragtningen. Et i sig lavere Anlæg kan jo i et givet Tilfælde have fundet en rig og alsidig Udførelse, medens Udførelsen af et i sig høiere Anlæg er bleven staaende paa et lavere Trin; til at bedømme Mod sætningen mellem det Lavere og det Høiere er det altsaa ikke nok at see paa det Udvoortes, den umiddelbare Skikkelse; her maa væsentlig sees paa det Indvoortes, paa Grundformen.

Vi sætte det kryptogame Sporegjemme (sporangium) imod det phanerogame Frøgjemme (pericarpium). Skulde

Side kunne Planter, som i alt Øvrigt vise sig indbyrdes beslægtede, blive fjernede langt fra hinanden, naar det træffer sig, at de med Hensyn paa det valgte Kjendemerke ere forskellige; saaledes hører, ifølge det linneiske System, Ngermaane (Agrimonia) til 11te, Njødurt (Spiræa) til 12te, Løvesod (Alchemilla) til 4de, og Bibernelle (Poterium) til 21de Klasse, uagtet de efter deres Natureiendommelighed alle ere Medlemmer af een og samme Familie, nemlig Rosenfamilien. — At Støvdragere og Støvbeie forøvrigt ere ikke alene fiktive Kjendemerker, men væsentlige Individualformer, faaer her ingen Betydning. Det i et „kunstigt System“ Kunstige er, at et naturligt Mærke ved Abstractionen udrides af sin naturlige Forbindelse og fastholdes for sig til Brug ved Classificationen.

vi nu dømme efter det Udvortes. alene, da vilde det i sin Grundform Lavere vistnok meget ofte fremstille sig for os, som om det var det Høiere. Saaledes have Mosserne et af et stort Cellecomplex dannet Sporehus; Sporehuset aabner sig paatværs, og i ikke saa Tilfælde saaledes, at en mellem Laaget og Huset værende Springring (elater) kaster Laaget af; det saakaldte Peristom har snart en enkelt, snart en dobbelt Krands af Tænder, o. s. v.; her er et rigt Udstyr. I Sammenligning med saa rigt udstyrede Sporehuse maa Frøgjemmet hos mangen phanerogam Plante, især naar dette Frøgjemme, som hos *Lathyrus latifolius*, bliver staaende ved Formen af et almindeligt fladt Blad, unegtelig tage sig fattigt ud og forekomme os baade simpelt og ubetydeligt. Anderledes, naar vi see paa Grundformen, det eiendommelige Anlæg, og det til samme svarende morphologiske Grundlag.

Hvorpaa skal nu det morphologiske Grundlag kjendes? Naturligviis paa det Element, hvortil det i Dannelsen Eiendommelige væsentlig støtter sig. Et saadant Element er, hvad Sporehusets Dannelse angaaer, Cellen; hvad Frøgjemmet angaaer, er det Bladet. Kalde vi for Organismens Vedkommende Cellen det primære Element, et Dannelseselement af første Orden, saa maae vi kalde Bladet, den Dannelse, hvori Celleelementet er nedsat til Moment, et høiere Element, et Element af anden Orden. Hvor høit Dannelsen af Sporehuset end stiger *), dets indre Bygning beroer dog kun paa

*) Hos Lavarterne (Lichenes) ere Sporerne i et bestemt Antal (4 à 8), omgivne af en enkelt forlænget Celle (theca), som i dette Tilfælde er Sporegjemme; et som oftest stort Antal af slige sammenstillede Sporegjemmer banner et Sporeleie (apothecium). Hvad Dannelsen af et saadant Sporeleie angaaer, er Organisationens altsaa endnu saa svag, at den næsten taber sig i Aggregation. At en saadan organisk Aggregation imidlertid er noget Mere end en blot mekanisk, kommer saa efterhaanden tilsyne i høiere Udsørelse

Celler og Aggregationer af Celler, hvorimod det laveste Frø-gjemme altid som Frugtblad oprindelig er et Blad. Det laveste phanerogame Frugtblad staaer altsaa dog i Kraft af Grundformen høiere end det høieste kryptogame Spore-huus *).

Til en nærmere Bestemmelse af Modsætningen imellem det Lavere og det Høiere er det fremdeles nødvendigt at opfatte Grundformen teleologisk. Vi sætte Kryptogamens Sporedannelse mod Phanerogamens Kiimdannelse. Skulde vi nu see bort fra Grundformerens Forskjellighed og tage Formaålet abstract, vilde vi snart blive færdige med Modsætningen. Sporedannelsen og Kiimdannelsen ere jo begge anlagte paa eet og samme Formaal: Forplantningen **). At

af det kryptogame Anlæg; men hverken Mossernes eller Brægnernes Sporehuse naae Bladformen.

*) For at see, hvad der paa et høiere Grundlag kan naaes under fremadstribende Dannelser og Ombannelser, behøve vi blot at kaste et Blik paa de mere udviklede Frøgjemmer. I Tamarindens Frugt, der dog endnu kun er dannet af et eneste Blad, er Frøgjemmet differentieret i indre og ydre Overhud; det mellemliggende Bladkød (Diachym) er udviklet til en Frugtmarv (pulpa), hvis Celler bygge af rigt formede Stoffsubstanser. Imod en saadan Articulation er den kryptogame Herlighed et forsvindende. Betragt vi et af flere Bladelementer sammensat Frøgjemme, Appelsinens Frugt t. Ex., saa finde vi her en endnu finere, endnu rigere Articulation, en Overhud, hvori et stort Antal ætherisk Olie indeholdende Kjertler fremtræde, en læderagtig Masse (Diploe, Diachym), der har afgivet et nærende Grundlag for den Besætning af tæt sammenstablede, kjødbede, Appelsinsaften indeholdende Gælle, der udgaar fra Perikarpiets Underflade o. s. v.

**) Hvad Modsætningen mellem Anthridiernes Sædflim (Spermatozoer) og Frugtlegemets (Archegoniets) Centralcelle er hos Kryptogamerne, er Modsætningen mellem Støvsællens mandlige Sædstof (Pollen, navnlig det i Pollinarrøret, det forlængede Pollenkorn, Organiserede) og den i Eggets Kiimsæl indesluttende Kiimcelle hos Phanerogamerne.

nu Forplantningen, Formaaletselv, er noget Væsentligt, forstaaer sig; men — siger man maaskee — „Forplantningens Midler, Maaden, hvorpaa Forplantningen skeer, synes jo at være noget aldeles Uvæsentligt; eller hvorfor skulde en Forplantning ved Spore ikke være ligesaa god, som en Forplantning ved Kiim?“ Denne Synsmaade er ideeløs. Ja, dersom det organiske Formaal virkelig lod sig saaledes adskille fra de tilsvarende Midler, maatte vi jo vistnok blive staaende ved den Tautologie, at Forplantning er Forplantning; men da „det organiske Naturprodukt“, for ved disse Kants Ord at minde om det tidligere Udviklede, just „er et saadant, i hvilket enhver af dets Dele er Siemed og tillige Middel eller Redskab“, saa bliver det almene Formaal for hver Grundform individualiseret i Midlerne, saa bliver det Teleologiske bestemt ved det Typiske, saa bliver Forplantning forskjellig fra Forplantning *).

Det er, vel at mærke, ikke en Betragtning af Phænomenerne i deres Umiddelbarhed, men en til de betragtede Phænomener svarende Ideeerkjendelse, hvorefter Taleren er. At opfatte Modsætningen mellem et Høiere og et Lavere som en

*) Den Forskjel imellem Forplantning og Forplantning, hvorefter her tales, forudsætter naturligvis, at Forplantningens Eiendommelighed fastholdes, forsaavidt „den overalt i den levende Natur udtalte Forplantningslov“ forudsætter „Kjønnetts Fordeling paa to og Modsætning i to forskjellige Væsener.“ — „Vel angives det almindeligt i enhver Plantelære, at Hermaphroditismen er den normale, o: hyppigste og naturligste, Form for Værternes Forplantningsforhold; men nærmere beseet er dette dog vel snarest en Talemaade, nedarvet fra tidligere Tider, da Læren om Planternes saakaldte „Metamorphose“ endnu ikke havde yttret sin rensende og velsigjørende Indflydelse paa Opfattelsen af Planten. Det Hele er her afhængigt af, hvad der skal betragtes som det egentlige Individ i Planten, som det egentlige Væxt-Ene.“ S. S. Sm. Steenstrup. Undersøgelser over Hermaphroditismens Tilværelse i Naturen. Kjøbenhavn 1845.

Modsatning mellem det, der tilfredsstiller Ideen, og det, der ikke tilfredsstiller den, forraader vistnok en betænkelig Misforstaaelse; thi Ideen tilfredsstilles ligesaa vel ved det Lavere som ved det Høiere, just fordi den i umiddelbar Forstand hverken tilfredsstilles ved dette eller ved hiint, men først i Dialektiken af Modsatningens Led finder sin væsentlige Tilfredsstillelse. Men, naar Tilfredsstillelsesdialektiken nu viser sig deri, at det Høiere i sin Form just tilfredsstiller ved dets karakteristiske Modsatning til det Lavere, og dette Lavere omvendt ved dets karakteristiske Modsatning til det Høiere; naar begge ved at være lige for Ideen — i samme Betydning som naar vi sige, at den fattige og den rige Borger begge ere lige for Loven — have denne væsentlige Lighed reflecteret i en for Ideen ligesaa afgjørende Ulighed — som naar vi sige, at Uligheden mellem Rige og Fattige er retfærdiggjort ved den Lov, der hævdter Eiendomsretten —; naar det altsaa tydelig indsees, at det Laveres Lighed med det Høiere i Ideen selv maa være begrundet paa Uligheden: saa bliver det en, idetmindste foreløbig Opgave, at klare sig de i Forplantningsideen indeholdte Fordringer som ved et Tankeexperiment, for dernæst at prøve, hvorvidt de givne Phænomener stemme overeens med det i et saadant Tankeexperiment Udviklede.

Tør vi nu forudsætte, at den phanerogame Grundform indenfor Planteverdenen hører til en høiere Region end den kryptogame, da tør vi ogsaa forudsætte, at den phanerogame Forplantning maa forholde sig til den kryptogame, som det Høiere til det Lavere. Sætter Forplantningens Idee en væsentlig Adskillelse og dog inderlig Forening af Moderplanten og dens Afkom, saa vil — det er et Tankeexperiment — Grundfordringens høiere Tilfredsstillelse jo typisk beroe derpaa, at Befrugtningen sker direct, at Embrynet faaer en egen af Moderlegemet særlig tilberedt Næring, og at Embrionaldannelsen, fra Begyndelsen af betegnet ved et be-

nu Forplantningen, Formaålet selv, er noget Væsentligt, forstaaer sig; men — siger man maaskee — „Forplantningens Midler, Maaden, hvorpaa Forplantningen skeer, synes jo at være noget aldeles Uvæsentligt; eller hvorfor skulde en Forplantning ved Spore ikke være ligesaa god, som en Forplantning ved Kiim?“ Denne Synsmaade er ideeløs. Ja, dersom det organiske Formaal virkelig lod sig saaledes adskille fra de tilsvarende Midler, maatte vi jo vistnok blive staaende ved den Tautologie, at Forplantning er Forplantning; men da „det organiske Naturprodukt“, for ved disse Kants Ord at minde om det tidligere Udviklede, just „er et saadant, i hvilket enhver af dets Dele er Siemed og tillige Middel eller Redskab“, saa bliver det almene Formaal for hver Grundform individualiseret i Midlerne, saa bliver det Teleologiske bestemt ved det Typiske, saa bliver Forplantning forskjellig fra Forplantning *).

Det er, vel at mærke, ikke en Betragtning af Phænomenerne i deres Umiddelbarhed, men en til de betragtede Phænomener svarende Ideeerkjendelse, hvorefter Talen er. At opfatte Modsatningen mellem et Høiere og et Lavere som en

*) Den Forskjel imellem Forplantning og Forplantning, hvorefter her tales, forudsætter naturligvis, at Forplantningens Eiendommelighed fastholdes, forsaavidt „den overalt i den levende Natur udtalte Forplantningslov“ forudsætter „Kjønnetts Fordeling paa to og Modsatning i to forskjellige Væsener.“ — „Vel angives det almindeligt i enhver Plantelære, at Hermaphroditismen er den normale, o: hyppigste og naturligste, Form for Væxternes Forplantningsforhold; men nærmere beseet er dette dog vel snarest en Talemaade, nedarvet fra tidligere Tider, da Læren om Planternes saakaldte „Metamorphose“ endnu ikke havde yttret sin rensende og velgjørende Indflydelse paa Opfattelsen af Planten. Det Hele er her afhængigt af, hvad der skal betragtes som det egentlige Individ i Planten, som det egentlige Væxt-Cue.“ S. S. Sm. Steenstrup. Undersøgelser over Hermaphroditismens Tilværelse i Naturen. Kjøbenhavn 1845.

Modsatning mellem det, der tilfredsstiller Ideen, og det, der ikke tilfredsstiller den, forraader vistnok en betænkkelig Misforstaaelse; thi Ideen tilfredsstilles ligesaa vel ved det Lavere som ved det Høiere, just fordi den i umiddelbar Forstand hverken tilfredsstilles ved dette eller ved hiint, men først i Dialektiken af Modsatningens Led finder sin væsentlige Tilfredsstillelse. Men, naar Tilfredsstillelsesdialektiken nu viser sig deri, at det Høiere i sin Form just tilfredsstiller ved dets karakteristiske Modsatning til det Lavere, og dette Lavere omvendt ved dets karakteristiske Modsatning til det Høiere; naar begge ved at være lige for Ideen — i samme Betydning som naar vi sige, at den fattige og den rige Borger begge ere lige for Loven — have denne væsentlige Lighed reflecteret i en for Ideen ligesaa afgjørende Ulighed — som naar vi sige, at Uligheden mellem Rige og Fattige er retfærdiggjort ved den Lov, der hæver Eiendomsretten —; naar det altsaa tydelig indsees, at det Laveres Lighed med det Høiere i Ideen selv maa være begrundet paa Uligheden: saa bliver det en, idetmindste foreløbig Opgave, at klare sig de i Forplantningsideen indeholdte Fordringer som ved et Tankeexperiment, for dernæst at prøve, hvorvidt de givne Phænomener stemme overeens med det i et saadant Tankeexperiment Udviklede.

Tør vi nu forudsætte, at den phanerogame Grundform indenfor Planteverdenen hører til en høiere Region end den kryptogame, da tør vi ogsaa forudsætte, at den phanerogame Forplantning maa forholde sig til den kryptogame, som det Høiere til det Lavere. Sætter Forplantningens Idee en væsentlig Adskillelse og dog inderlig Forening af Moderplanten og dens Afkom, saa vil — det er et Tankeexperiment — Grundfordringens høiere Tilfredsstillelse jo typisk berøe derpaa, at Befrugtningen skeer direct, at Embrøet faaer en egen af Moderlegemet særlig tilberedt Næring, og at Embrionaldannelsen, fra Begyndelsen af betegnet ved et be-

stemt Midtpunkt, giver sig tilkjende i primitive Articulationer.

Har nu denne Tankegang Realitet, saa kan det neppe være tvivlsomt, at Sporen maa forholde sig til Rimen, som det Lavere til det Høiere. Medens Befrugtningen af Phanerogamens Æg stær direct, saa at den befrugtede Eimcelle selv afgiver det nye Centrum, Embryonaldannelsens udtrykkelige Midtpunkt, stær den kryptogame Befrugtning derimod indirect, forsaavidt det nemlig ikke er Sporen *), men Archegoniets

- *) Die Sporen sind einer vorgängigen Befruchtung nicht bedürftig; die Samen dagegen sind ohne eine solche nicht entwicklungsfähig; und wenn sie auch äußerlich die gewöhnliche Gestalt und Ausbildung erreichen, so fehlt ihnen doch der Embryo, auf dessen Gegenwart alle spätere Entwicklung beruht. Man hat deshalb denselben Gegensatz dieser beiden Pflanzengruppen durch die Unterscheidung von geschlechtslosen, Kryptogamen, und Geschlechtspflanzen, Phanerogamen, bezeichnet, indem man den in der Thierwelt bekannten Begriff der Sexualität auf die Pflanzen übertrug... Diese Anschauungsweise hat in neuerer Zeit viele Ungunst erfahren.... Es ist namentlich die eigenthümliche Befruchtungstheorie Schleidens, welche der Parallelisirung thierischer und pflanzlicher Verhältnisse entgegentrat. Nach Schleiden ist es das Pollenkorn, der bisher für das männliche Organ gehaltene Theil, aus welchem der Embryo des Samens entsteht. Gleich einer Spore oder einer andern einzelnen Fortpflanzungszelle ist der Pollenschlauch die entwicklungsfähige, und einer Befruchtung im Sinne der thierischen Zeugung unbedürftige Grundlage der spätern neuen Pflanze. Aber seine Lebensfähigkeit ist nicht von der Art, daß er unmittelbar der äußern Einflüssen ausgesetzt, sich zu einem neuen Organismus entwickeln könnte; er bedarf es vielmehr, zuerst in eine bestimmt angeordnete organische Umgebung aufgenommen zu werden, die ihm die zu den ersten Schritten seiner Bildung nothwendigen Bedingungen gesehlich und abgemessen gewähre. So begiebt sich denn diese keimfähige Grundlage der Pflanze in jene für weiblich gehaltene Organe des Fruchtknotens, um hier, wie an eine Brutstelle, so lange gepflegt zu werden, bis sie die nöthige Masse und Festigkeit innerer Verhältnisse gewonnen

Centralcelle, der befrugtes umiddelbart*). I den directe Befrugtning er altsaa Kimens større Primitivitet fremfor Sporen allerede begrundet. Denne Forskiel træder nu tydeligere frem, naar Spørgsmaalet er om Ernæringen. For et Uselføstændigt, en Væxt, der snarere er en jævn Fortsættelse af et allerede Givet end noget eiendommeligt Nyt, indføres der naturligvis ingen særegen Huusholdning; skal en Huusholdning

hat, um in unmittelbarer Wechselwirkung mit der Außenwelt sich weiter zu entfalten. Ich kann aber das Bestreben, die sexuellen Verhältnisse der beiden Reiche zu parallelisiren, nicht für eine grundlose abergläubische Richtung der Phantasie ansehen.... Es versteht sich übrigens von selbst, daß diese methodologisch richtige Vermuthung analoger Einrichtungen bescheiden genug auftreten muß. Voge. Allgem. Physiol. S. 558—61 o. figd.

Den sexuelle Modsatning er — ogsaa for Planteorganismerne — af gjennemgaaende Betydning. At Antagelsen af en „Coelebogpne“ vel maa beroe paa en Illusion, synes allerede nu at være saa temmelig afgjort. „Da wir nun die Coelebogpne noch viel zu wenig kennen, auch bisher für sie nur ein sehr beschränktes Material zur Beobachtung vorhanden war, so ist die Frage der Parthenogenese im Pflanzenreiche noch keineswegs entschieden und sprechen die von Regel mitgetheilten Beobachtungen nicht sehr zu ihrem Vortheil.“ H. Schacht. Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse. Berlin 1856. 2ter Bd. S. 596. — Hvad derimod Parthenogenesen i Dyreverdenen angaaer, jfr. Th. G. Siebold. Wahre Parthenogenese bei Schmetterlingen und Bienen. Leipzig 1856.

- *) Den befrugtede Centralcelle udvikler sig saa, navnlig hos Brægnen, til et Sporangium, i hvilket de spiredygtige Sporer fremkomme. „Forlimen, der udvikler sig af Sporen, er et hjerteformigt, bladagtigt Legeme, der ved Hæstetraade er fæstet til Jorden; paa Forlimens Underside findes mange Antheridier og enkelte Frugtlegemer; de sidste befrugtes af Sædtraade, som udgaae fra Antheridierne, og som Følge deraf udvokser der af Frugtlegemet en Brægne, hvis nederste Deel bliver til Mellemstokken, og udsender Virødder.“ Chr. Baupell. Planter. Naturhist. S. 133.

Sporen stilles udtrykkelig imod Frøet, fordi det typiske Synspunkt er, at det nye System af Individuationer tager sin Begyndelse med Sporen.

indføres, en egen Næring tilberedes, maa der lægges særlig Vægt paa Selvstændigheden af det, som derved skal ernæres. Her have vi igjen Modsætningen imellem det Kryptogame og det Phanerogame. Det kryptogame Frugtlegemes Centralcelle er — hos de høiere Former — henviist til at suge sin Næring af hele den øvrige Plante (hos Bræggerne af Forkimen), hvorimod Embryonalcellen hos Phanerogamerne begynder med at ernære sig af Modercellens Indhold (protoplasma) og af foreløbige Dannelser indenfor Modercellen; er Modercellen med samt dens Indhold fortæret, kan ogsaa, hvad der navnlig hos Frø uden Frøhvide er det Sædvanlige, Kjernens øvrige Masse (nucleus ovuli) tages i Beslag. Den Indvending, at den kryptogame Moderorganisme jo ligesaavel træder i Modsætning til sit Afkom som den phanerogame, overseer, at her ikke spørges om Modsætningen in abstracto, men om Modsætningens typiske Udtryk. Den Indvending, at en Næring, der „suges af hele Planten“, jo til sit Brug kan være ligesaa kraftig og sund, som en Næring, der særlig tilberedes enten i „Modercellen“ eller i „Kjernens øvrige Masse“ til sit Brug, en Indvending, der altsaa begrundes paa den Tautologie, at en Næring altid er en Næring, ligerviis som et Afkom altid er et Afkom, maa i en Sammenhæng, hvor det netop gjælder en typisk Udtalelse af de for en selvstændigere Embryonaldannelse karakteristiske Bestemmelser, afvises som ideeløs og ubeføiet.

Hvad Dannelsens Udgangspunkt, det primordiale Midtpunkt, og Articulationens dertil svarende Primitivitet angaaer, er Phanerogamens Fortrin fremfor Kryptogamen øiensynlig. Sporen, der forøvrigt kan være enten en enkelt Celle eller et Celleaggregat, forraader sin svagt udviklede, indifferente Tilstand derved, at den, saa langt Tagtagelserne gaae, aldrig udviser nogen Polaritet; hvorimod Phanerogamens Kiim, selv om den, som f. Ex. hos *Melampyrum*, kun bestaaer af to Celler, udtrykker Articulationen i

en polær Modsatning mellem et Opad og et Nedad *). Kryptogamen begynder i det Gensformige; Phanerogamen indgaaer fra Begyndelsen af i en Flegelhed af Formbestemmelser. Idet den unge kryptogame Plante som Forlium (prothallium) kommer frem af Sporen, er den hverken Andet eller Mere end den Celle, den forhen var, kun større og ændret i Omrids; hos de fleste Phanerogamer er Rimens Articulation derimod saa bestemt udtalt i Ake og Blad, ja i Blade af forskjellig Orden: Riemblade, Primordialblade, at man endog af den Grund har kaldt Rimen selv den lille Plante (plantula).

Er den kryptogame Forplantning i sit Væsen saa forskjellig fra den phanerogame, da maae jo ogsaa de Organismer, der ere af et saa forskjelligt Udspring, naar de betragtes i deres fuldstændige Udvikling, i alle Hovedtræk bære denne Grundforskjel til Skue. Man sætte t. Ex. Lavarter mod Græsarter, Brægnen mod Acacier, og den typist-teleologiske Modsatning vil, fra Ideens Synspunkt, være isinesfaldende. Hvilken Modsatning, for at blive ved de høiere Repræsentanter, danner ikke Brægnen mod Acacien! Roden, Stammen, Bladet, Habitus, hele det Ydre, den indre Structur af hver enkelt Deel, Alt er i denne Sammenstilling paa hver Side mærket af Grundformens typiske Eiendommelighed. Da Sporen mangler den polære Modsatning mellem Opad og Nedad, har Brægnen naturligviis ingen Hovedrod og kan ingen have; hos Acacien derimod er her, lige fra Spiringsens første Dieblif af, en skarpt udtalt Adskillelse imellem den oprindelige Rod og det, der skal blive til Stængel. Brægnens Stamme, ofte mangeaarig, høi og slank, viser en ikke ringe Differenciering i det Anatomiske (mægtige Karbunder omgive Marven

*) Den Celle, som har været vendt imod Riemhullet (micropyle), afgiver nemlig Rodenden, medens den fra Riemhullet bortvendte Celle afgiver den opadgaaende Deel af Planten.

o. s. v.); men da Brægnestammen — naar vi see paa det Almindelige — ingen over Jorden udstyrende Grene frembringer, da Endeknoppen som Følge heraf alene afgiver de levende Løv, maa Kryptogamernes høitstillede Repræsentant dog i Habitus mangle den for Planteskikkelsen saa karakteristiske Forgrening. En saadan Forgrening, typpig og rig, udgaaer derimod fra Acaciens træagtige, men dog rigt articulerede Stamme, en Stamme med de høieste anatomiske Rekviziter: Overhud, Bark, Bast, Splint, Kjerne og Marv. Af en Kryptogam at være, er Bræggen i Henseende til Bladdannelsen rigelig udstyret; det første fra Forkimen udstyrende Løv er rigtignok ubetydeligt, men hvert følgende tiltager i Styrke, og som oftest i Indskjæring, indtil den høieste vegetative Følge er naaet; at disse Løv have Spalteaabninger, altsaa særlig udviklede Respirationsbetingelser, er et umiskjendeligt Tegn paa den høiere Rang, Bræggen indtager blandt „de Blomsterløse“. Men blomsterløs er Bræggen, det ligger i dens kryptogame Natur: dens høieste Frembringelser ere de sporebærende Løv (*frondes fertiles*). Paa det phanerogame Trin naaer Bladdannelsen derimod en ganske anden, baade flersidigere og høiere Udvikling. Hos Acacien er Bladet udtalt i alle dets Dele: Skededelen er ofte sondret endog i flere Tommer lange, mangeaarige Stipler, Bladen virkelig sammensat og paa saa mangfoldige Maader, som ellers sjældent i Planteriget; ja Formbevægeligheden er her saa stor, at f. Ex. de nindhollandske Acacier ofte ikke engang have udviklede Bladplader, men Phyllocladier, dannede, hvert især, af en Bladstil (petiolus), medens de rigeste og finest articulerede Bladformer forekomme t. Ex. hos *Mimosa pudica*. At Acacien, ifølge den phanerogame Forplantningsmaade, maa foruden vegetative Blade ogsaa have Blomsterblade, er en Selvfølge; den Udsidighed, hvormed Blomstdannelsen her foregaaer, karakteriserer imidlertid særligt det Høidepunkt, hvorpaa Acacien staaer. Efter mange Svingninger gennem det Uregelmæssige

(Papilionaceæ) naaes i Blomstdannelsen her det Regelmæssige; den regelmæssige underfældige Blomst — just den Form, hvori Blomstindividerne træde tydeligst frem — har et meget stort, men ubestemt Antal Støvdragere; ja, den ellers eenfoldede Frugt kan i nogle Former (Affonsia) endog være fleerfold: Alsidigheden er altsaa her i alle Dele paa sit Høieste *).

„Men“ — indvender man fra den empiriske Forskningskritiske Standpunkt — „det er dog en mislig Sag med disse naturphilosophiske Ideebelysninger; inden man ret veed deraf, har den videnskabelige Maalestof forvandlet sig til en blot æsthetisk, og Phantasiens poetiske Idealer sat Farve paa de profaiste Kjendsgjerninger“ **). Før vi imidlertid indlade os

*) Indenfor denne Familie ere da ogsaa de tvende Vitalphænomenener: Sønnen og Sensitiviteten (*Mimosa sensitiva*, *Smithia sensitiva*) meget fremtrædende.

**) Das Unternehmen, die Gattungen der Thiere und Pflanzen in eine aufsteigende Stufenreihe zu ordnen, setzt nicht nur die Kenntniß aller für beide Reiche charakteristischen Merkmale, sondern auch eine mögliche Beurtheilung des Werthes voraus, den jedes einzelne besitzt. Die erste dieser Aufgaben könnte vielleicht durch die aufgezählten mannigfachen Unterschiede zwischen Thieren und Pflanzen erledigt scheinen, deren jeder zugleich einen positiven Beitrag zu dem Bilde dessen ausmacht, das er von dem andern trennt; die zweite ist unlängbar schwieriger, und die Entscheidung, welche Züge des thierischen Daseins z. B. in einer Stufenleiter der Vollkommenheit immer deutlicher hervortreten müßten, welche andere im Gegentheil durch ihr Zurückbleiben oder Verschwinden zur Vervollkommenung beitragen, bleibt meist einer ästhetisch erregten Phantasie überlassen, die in der Wahl ihrer Gesichtspunkte häufig fehlgreift. Diese Uebelstände werden stets vorhanden sein, so lange die Begriffe von Pflanze und Thier nur aus der Beobachtung gewonnen sind, die immer nur einen gewissen Thatbestand der Verbindung und Gruppierung von anschaulichen Elementen nachweist, ohne uns die Form oder die Gleichung, durch welche Werth und Beziehung derselben unter einander bestimmt wird,

paa en Besvarelse af herunder hørende Spørgsmaal, ville vi, for at vinde behørig Forudsætninger, benytte de for en Bedømmelse af Grundformerne væsentlige Oplysninger, der endnu tilbøde sig fra en anden Side.

ββ) Metamorphoser. Var det muligt, at der paa et Acacietræ kunde findes Brægneløv, og paa en Brægnestængel Acacieblade, var det muligt, at Acacien kunde bære afvejlende baade Blomster og Sporer, og Brægnen igjen afvejlende Sporer og Blomster; ja, dersom Sligt var muligt, saa var jo vistnok den teleologiske Grundform en Phantasie, men saa var ogsaa Botaniken som Videnskab en Phantasie. At de forskjellige til en bestemt Organisme hørende Dannelser fremgaae af eet Anlæg og udgjøre et teleologisk System, seer af Metamorphosen.

I sit berømte Skrift: „Die Metamorphose der Pflanzen“, har Goethe udtalt den i Botaniken epochegjørende Grundtanke, at nemlig alle en phanerogam Plantes forskjellige Dele, ligesom Cotyledonen til Støvveien, fremkomme derved, at et og samme Element paa de forskjellige Høider af Axen isører sig forskjellig Skikkelse og saaledes fremstiller sig som forvandlet. Ved mangfoldige Sammenligninger, ved at sammenligne Blade paa samme Plante i forskjellig Høide, ved at sammenligne de paa begge Sider liggende Blade med det mellemliggende Blad af monstros Bestaaffenhed (Anamorphose) og endelig ved at sammenligne Blade af samme Orden paa forskjellige Trin i Planteriget, gjorde det intuitive Genie den Opdagelse, at, hvad der paa et Stadium var Frøblad (Cotyledon), var paa et andet Løvblad, paa et tredje Dækblad (Braktee), paa et fjerde Bægerblad, paa et femte Kronblad, paa et sjette Støvblad, paa et syvende Frugtblad. — Fordres endnu et yderligere Beviis for, at Plantens Dele ikke fremkomme ved endelig

neben der anschaulichen Erscheinung noch einmal ausdrücklich zu wiederholen.“ *Gothe. Allgem. Physiol. S. 507--8.*

Sammenstykning, men udvikles indenfra af eet sig differierende Anlæg, saa at Organernes Forstjellighed og indbyrdes bestemte Forhold væsentlig grunder sig paa Paradigmets teleologiske Fordringer: da behøve vi kun at minde om den Raade, hvorpaa navnlig Schleiden har prøvet og gennemført det af Goethe Anskuede. Istedetfor blot at sammenligne Phænomenerne i deres umiddelbare Tilværen, spørger Schleiden tillige om deres Vorden, gaaer tilbage til det Oprindelige, sammenligner t. Ex. en Cotyledon i dens første Tilsyneladelse med de første Tilsyneladelser af andre Blade paa samme Plante, og finder saa, at alle Bladene fra Begyndelsen af ligne hverandre, at de alle oprindelig ere eensdannede, hver især „en vorteformig Fremragen nedenfor Arespidsen *).“

Foraaavidt det oprindelig Ligeartede hvert paa sit Sted og efter sin Bestemmelse forvandles til et Uligeartet, hersker Idee-Marsagen; foraaavidt Idee-Marsagen, det teleologiske Princip, hersker, er en Parallelisme imellem Organernes Sammenhæng i den enkelte Plante og Typernes Sammenhæng i Planterigets „naturlige System“ umiskjendelig. Her gives da ikke blot en Organernes, men ogsaa en Grundformernes

*) Det maa udtrykkelig fremhæves, at der i Botaniken ikke er Tale om metamorphoserede Blade i samme Betydning, som naar der i Geognosien tales om metamorphoserede Stene. At Marmor og Alabast ere dannede ved Metamorphose, forudsætter, at Marmoren har været simpel Kalksteen, før den blev Marmor, og Alabasten Gips, før den blev Alabast; men en Støvtraad er ikke et metamorphoseret Kronblad i den Betydning, at den virkelig skulde have været Kronblad, før den blev Støvtraad. „So lange man jedoch Stengel und Blatt nur nach ihrem weniger morphologischen als vielmehr descriptiv geometrischen Begriffe unterscheidet, ist es schwer zu sagen, ob in der Ansicht, welche verschiedene Theile der Blüthe als Umwandlungen des Blattes betrachtet, mehr Tautologie oder mehr unklare Mystik liegt.“
Löke. Allgem. Physiol. S. 535.

Metamorphose; kalde vi hiin den reelle, maae vi kalde denne den ideelle: begge have i Grunden samme Oprindelighed, samme væsentlige Ghldighed. Betegner den reelle Metamorphose, at de forskjellige Organer paa samme Organisme ere Omdannelser af eet og samme Grundelement, saa betegner den ideelle Metamorphose, at de særskilte Typer alle ere Omdannelser og just derved Gjentagelser af een og samme Grundtype. Den Forskjel, at der imellem Organerne paa samme Organisme finder en materiel Forbindelse Sted, medens der imellem de forskjellige Typer ingen saadan tilsvarende physisk Bærelsvirkning lader sig paavise, tør vistnok ikke oversees; men overalt hvor Idee=Årsagen gjælder, har den ideelle Sammenhæng større Realitet end den blot materielle: paa den ideelle Sammenhængs oprindelige Realitet er Parallelismen imellem den reelle og den ideelle Metamorphose begrundet. En sand Indsigt i denne Parallelisme er betinget af sand Indsigt i Tingsårsagernes, de physiske Mellemårsagers, dialektiske Eenhed med Grundaarsagen.

Den speculative Naturphilosophie, der altfor let abstraherer fra de physiske Mellemårsager, tager Ideens Navn forføngelig og misbruger Parallelismen, idet den, for at følge den opadstridende Bevægelse, overlader sig til en vilkaarlig æsthetiserende Anskuelses Veiledning; den kritiske Forskning, der fornægter Idee=Årsagen og betragter Parallelismen blot som et Bærk af en sammenlignende Abstraction, tager Kjendsgjerningens Navn forføngelig og kan, trods sine mange Oplysninger om „Dannelsesmaterialer“, om „Kulshyre“ og „Ammoniak“, om „Cellulose“ og „Eggehvide“ og „Materiens plastiske Kraft“ og „de physiske Betingelser“, o. s. v., neppe engang finde Rede i sine egne Hypotheser, endfige da i de teleologiske Former.

„Men“ — indvender man fra den kritiske Forsknings empiriske Standpunkt — „hvad nytter det vel at beraabe sig paa Idee=Årsagen og den teleologiske Grundform, naar man

i Virkeligheden dog hverken kan eftervise, hvorledes de physiske Aarsager i det Enkelte hænge sammen med Grundaarsagen, ei heller forklare Charaktermærkernes indbyrdes nødvendige Sammenhæng af det i Grundformen Teleologiske? At der imellem Brægnens Rod, Stamme og Blade er en væsentlig Sammenhæng, vil Ingen negte; den organiske Bærelsvirkning medfører jo netop, at en saadan Stamme maa have saadanne Blade, og omvendt. At Brægneorganismens Eiendommelighed lader sig hense til de ved dens Forplantning samvirkende Aarsager, maa ligeledes indrømmes; men hvad skal nu det Teleologiske forklare, hvad Brug har man for Idee-Aarsagen? At Brægnen ikke kan have Blomster, naar Forplantningen stæer ved Sporer, og ikke have Hovedrod, naar Sporen mangler Polaritet, er en Selvfølge; men af hvilken Teleologie skulde det vel kunne udledes, at Brægnerne i vort Klima ere urteagtige Planter, medens de træagtige Stammer, hvormed de ofte optræde i tropiske Egne, have en saa fremherskende Lighed med Palmestammer, og det uagtet Palmerne høre til Blomsterplanterne? Eller gives der maaskee nogen særegen Idee-Aarsag, hvoraf man kan forklare, hvorfor Brægnens Blad absolut skal have sit yngste Parti i Spidsen, medens derimod, hvad jo Schleiden har paaviist, Planternes Blade ellers ere morphologisk begrænsede derved, at de i Modsætning til Axen, det morphologisk Ubegrænsede, typisk have det ældste Parti i Spidsen? Kan man ved nogen Idee-belysning opdage Grunden til, at Befrugtningen for Brægnernes Vedkommende, just fordi her skal dannes en saadan kryptogam Organisme, maa foregaae paa Forkimen, medens den hos Mosserne foregaaer paa Planten selv, uagtet Mosserne jo ogsaa ere kryptogame?"

„At Karbundterne i den phanerogame Stængel ere snart spredte og mangle Kambialring, snart derimod samlede, frandsstillede og i Bærelforhold til Kambialringen, er en Kjendsgjerning; men hvor finde vi saa den Idee, som siger os, hvoraf det

egentlig kommer, at det just er de tofrøbladede Planter, der have Rambiaalringe, ikke de eenfrøbladede? Saalænge man tager Sagen i al Almindelighed og holder den i det Svævende, kan man jo vistnok meget let hævde Ideens Gyldighed; men ved at gaae i det Enkelte og see paa Kjendsgjærningerne støder man overalt paa eet af to Tilfælde: enten lader Sammenhængen imellem en Grundforms typiske Mærker sig forklare af physiske — physiologiske, anatomiske, morphologiske — Marsager*), og da er Idee=Marsagen ganske overflødig, eller ogsaa lade slige physiske Marsager sig ikke paavise, og da er det kun tom Tale, naar man, for at skjule sin Uvidenhed, paakalder det Teleologiske og beraaber sig paa en intetfigende Idee=Marsag."

Det er den gamle indgroede Misforstaaelse, at en Idee=Marsag Intet er og Intet betyder, naar den ikke er til som et fysisk Element (og altsaa heller ikke kan skimtes under Mikroskopet), som her har udtalt sig i nye Vendinger. Saa-

*) Paa hvormange Maader alene Lyngbefrukten er istand til at bevirke karakteristiske Endringer i Planteorganismen, bevise de nyeste herhen hørende Undersøgelser. „Bei Untersuchung der Mechanik der geocentrischen Krümmungen pflanzlicher Organe ist vor Allen der Umstand scharf im Auge zu behalten, daß von gewissen verschiedenen Organen völlig gleichen anatomischen Baues die einen bei Einwirkung der Schwerkraft aufwärts, die anderen abwärts sich krümmen. Sichtbare Unterschiede der Structur eines Stengels und einer Wurzel von Nitella, eines auf- und eines abwärts wachsenden Sproßes von Equisetum palustre sind nicht vorhanden; die Differenzen der Anordnung und Vertheilung der Gewebe in Stengel und Wurzel derselben Pflanze sind häufig verschwindend klein. Wohl aber zeigen Stengel und Wurzel in ihren geocentrischer Krümmung fähigen Theilen ein sehr verschiedenes Maß von Differenzen der Spannung der einzelnen Gewebsmassen.“ W. Hofmeister. Ueber die durch die Schwerkraft bestimmten Richtungen von Pflanzentheilen. Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik von Pringsheim. 3ter Bd. 1stes Heft. Berlin 1861. S. 77 o. flgb.

længe denne Misforstaaelse hersker, vil endog den skarpsindigste Forskning være hildet i den Modsigelse, at skulle i eet Aandedræt anerkjende Naturen og dog fornegte Naturen: Naturen er Idee, dens „Dannelsesdrift“, dens „plastiske Kraft“, dens „typiske Former“ ere Ideens Utringer, Idee = Marsagens Virkninger.

Betragte vi, for just at have noget Bestemt for Zie, t. Ex. den Diagnose, hvorved Botanikerne adskille den røde og den blaa *Anagallis* *), saa viser sig her den meest paafaldende Lighed: „Stænglen udstrakt“, „Bladene modsatte“, „Bæger=Bligene sylformede“ o. s. v., forenet med en ligesaa paafaldende Ulighed; thi hos den første (*A. arvensis*) er „Kronen rød“, hos den sidste (*A. coerulea*) er „Kronen blaa“. Det er i det Hele en Kjendsgjerning, som under mange Endringer gjentager sig i Planteriget, at en isinesfaldende Ulighed i nogle Dele findes forenet med en mærkværdig Lighed i andre **); saa=

*) Jof. J. Lange, Haandb. i den danske Flora. Kbhvn. 1856—59. S. 165.

**) En paafaldende indbyrdes Lighed have, hvad Græsarterne angaaer, *Poa nemoralis* med *Poa fertilis*; men med denne Lighed: „Straaet trindt, jævnt“, — „Toppen med rne, efter Blomstringen oprette Grene“, — „Smaaarene 2—5 blomstrede“, — forener sig en ligesaa bestemt Ulighed, idet „Bladstederne“ hos hiin ere „kortere end de tilsvarende Ledstykker, den øverste kortere end sin Bladplade; Skedehinden kort, affumpet“, — hos denne: „Bladstederne lige lange med Ledstykkerne, den øverste af lige Længde med sin Plade; Skedehinden forlænget“, — hos hiin er „Toppen smal“, hos denne „udbredt“, hos hiin ere „Underavnerne spidse“, hos denne „bude“. See J. Lange. Anfr. Skr. S. 79—80.

Sammenligne vi det Almindelige Jordbær (*Fragaria vesca*) med det saakaldte Valle-Jordbær (*F. collina*), er Ligheden mellem begge i alle Dele saa gjennemgaaende, at det sidste kun adskiller sig fra det første (Jofr. J. Lange. S. 353—54) derved, at dets „Bæger ved Modenhed“ er „tiltrukket til den mørk-rosen-røde, søde Frugt“.

ledes kunne mangfoldige Korsblomstrede udvise stor Lighed i Henseende til Blomst og Stængelblade, medens Skulperne ere typist ulige; saaledes finder man ikke blot indenfor hver Klasse og hver Orden, men i hver Familie og i hver Slægt det Lige i de forskjelligste Retninger combineret med det Ulige: hvad betyder nu dette?

Det betyder, at to Planter, som i eet eneste Punkt ere hinanden typist ulige, maae i alle organiske Punkter være indbyrdes ulige; det betyder, at det i Ligheden Ulige beror paa en ideel Metamorphose. At Kronen paa det ene Exemplar er blaa, paa det andet rød, viser, at den organiske Virksomhed i den ene Krone er forskjellig fra den tilsvarende Virksomhed i den anden; men de organiske Functioner i Kronen ere jo, ifølge Organismens Begreb, i den inderligste Betydning med Functionerne i Rødderne, i Dækbladene, i Stængelbladene, med eet Ord: i alle Plantens øvrige Dele. Det tilsvarende Lige maa altsaa dog være et Ulige, siden det i et enkelt Organ frembringer et Uligt, og de i Phænomenet saa Ulige maae have væsentlig Lighed, siden de fremkomme i organisk Sammenhæng med alt det øvrige Lige. Den røde og den blaa Anagallis, der navnlig med Hensyn paa Kronens Farve ere hinanden saa ulige, at man som Følge heraf har kunnet antage en Artsforskjel, ere derhos i alt Øvrigt saa indbyrdes lige, at den sidste endog kan betragtes som en Afart af den første. Her er da, hvad Kronerne angaaer, ikke simpelthen Ulighed i en enkelt Henseende og for Resten Lighed i alt det Øvrige; men Uligheden imellem Kronerne forudsætter en, hvor vanskeligt det end er at paavise den i Phænomenet, alle øvrige Dele gennemgaaende Ulighed, og Ligheden i alt det Øvrige forudsætter saa igjen, at Uligheden i Kronernes Farve maa beroe paa en Ændring af et forøvrigt Fælleds og altsaa dog være begrundet i Lighed.

Brægnen og Palmen ere ikke hinanden i nogle Henseender lige, i andre derimod ulige; men de ere i alle væsent-

lige Punkter hinanden lige, uagtet de i alle Punkter dog ere hinanden ulige. Dersom Brægnen ikke i alle væsentlige Punkter var identisk med Palmen, og dersom denne Identitet ikke maatte gjælde bogstavelig, saa kunde Planten ikke være Plante. Thi hvad er vel Brægnen Andet end Plante, og hvad er Palmen Andet end Plante? Men dersom Plantens Identitet med sig selv som Brægne og Palme ikke i alle Punkter var bestemt ved Forskiel og Modsatning, maatte Brægnen være Palme, og Palmen Brægne; at det samme Væsen, den samme Plante, er blevet til to Væsener, to indbyrdes forskjelligartede Planter, deri sees Metamorphosen. Her er da, ifølge Metamorphosen, ikke en deelviis Identitet, verlende med en deelviis Forskiel, men en ved Forskiellen bestemt Identitet, en i Identiteten begrundet Forskiel: Brægnen er ikke i disse og hine Dele, t. Ex. i Sporerne, som en Kryptogam, i andre Dele, t. Ex. i Bladene eller i Stammens Karbunder, som en Phanerogam; nei, Brægnen er i alle Dele og Deles Dele kryptogam, ligesom Palmen i alle Punkter og Dele er phanerogam.

Kun ved at fæste Blikket paa Ideen er det muligt at faae Sammenligningens og Abstractionens Misviisninger corrigerede, muligt at fatte Metamorphosen. Saalænge Tingsaarsagerne afgive Erkjendelsens høieste Forudsætninger, vil Identiteten af organisk Identitet og organisk Modsatning altid fremstille sig som en Begrebsmytification. Langt fra at see Brægnens og Palmens punktuelle, gennem alle Enkeltheder udtalte, Forskiellighed reflecteret i Palmens concrete Væsenseenhed med Brægnen, vil den kritiske Forstandighed, saalænge den har Endelighedsplinten i Øiet, d. v. s. saalænge de physiske Mellemaarsager endnu ikke ere forvandlede til Ideemomenter, bestandig hjælpe sig med „en deelviis Righed“ og „en deelviis Forskiellighed“, med „Righed i Noget“ og „Ulighed i Andet“, med „Fælledsstab i det Almene“ og

„Eiendommelighed i det Enkelte“; saalænge Tænkningen ikke har arbeidet sig igjennem til Metamorphosens Kategorie, og derved til Indsigt i det Almenes ideeltmaterielle Concretion med det Særegne og Enkelte, vil det være en Umulighed at anerkjende Plantens Indre, Grundformen selv, for Mere end en Abstraction.

At der med Erkjendelsen foregaaer en Forvandling, en væsentlig Forandring, naar de physiske Aarsager opfattes som Momenter i Idee-Aarsagen, er umiskjendeligt. I Modsatningen af Aarsag og Virkning have vi da, fra Ideens Synspunkt, en virkelig, virksom Modsatning af Causalbestemmelsernes System i dets indre, ideelle Totalitet paa den ene Side og de tilsvarende, ved Stoffets Articulation bestemte, Virkninger i deres reelle Totalitet paa den anden Side. Falder nu Eftertrykket paa den saaledes gennemførte Modsatning, saa gjør ethvert af Leddene, Planten selv og Plantens Idee, Brægnen og Brægnens Idee, Palmen og Palmens Idee, i lige Grad Fordring paa Virkelighed. Det kan nemlig ikke være Ideen for sig, der umiddelbart er det Virkelige, thi Ideens Virkeliggjørelse steer jo netop formedelst den materielle Existens; endnu mindre kan den materielle Existens for sig tilegne sig Virkelighedens Prioritet, da den jo ikke frembringer sig selv, men realiseres af den sig deri realiserende Idee: Ideens og Plantens Virkelighed er een og den samme; her er ikke to, men eet Virkeligt.

Hvad er saa Ideen? Den virkelige Plante! Og Planten? Den virkelige Idee! Den Identitet, hvori Modsatningen nu er opløst, afgiver et Correctiv, som den videnskabelige Erkjendelse umulig kan savne. For den sandeligforstandige Betragtning fremstiller den umiddelbare Existens, den eksisterende Plante, sig som det Positive, det i Virkeligheden Tilværende; derfor siger den sunde Sands: „jeg seer nok Planten, men Plantens Idee seer jeg ikke.“ Deri har den sunde Sands nu forsaavidt fuldkommen Ret, som det jo ikke er

det umiddelbart Positive, der er Ideen. Dersom det umiddelbart Positive var Ideen, saa maatte Dyret jo æde Ideen, naar det æder Planten, saa maatte man da ogsaa kunne sønderrive Ideen, naar man sønderriver Planten, tage Ideen, naar man tager Planten o. s. v.; dersom det umiddelbart Positive var det absolut Positive, saa var Ideen uden Realitet, og den kritiske Forstandighed beholdt Ret. Men dette er just det for Erkjendelsen uundværlige Correctiv, at det, der fremstiller sig for den sandkelige Beskuelse, det umiddelbart Positive, ikke er det positive Sande selv, at det i sin phænomenale Umiddelbarhed Beskuelige netop er saa forgjængeligt, saa flygtigt, fordi det væsentlig er det Negative, det U selvstændige, der tjener et Andet, det Stof, hvori Idealiteten brænder, det Skin, hvori Ideen slinker.

Ikke derved, at den umiddelbare Existens, den eksisterende Plante, destrueres og giver Plads for andre ligesaa umiddelbare Eksisterer, andre Planter, men derved, at det i Eksistensen Sandkelige, det umiddelbart Positive, fremstiller sig som det i Reflexionen Gjennemfjgtige — det Negative, der væsentlig bekræfter det af den negerede Negation *) resulterende Positive, Ideen selv, det teleologisk Virksomme —, kan Sandheden erkjendes.

77) Individuationer. Som eksisterende Organisme, som Brægne, som Palme, som Pil o. s. v., fremstiller Planten sig for den umiddelbare Betragtning i Skikkelse af naturlig Individualitet; men hvor er nu i denne Individualitet det egentlige Individ? Tænker man sig ved Indvidet den organiske Dannelse, der har Evne til enten selv at bestaae som selvstændig Organisme eller dog idetmindste til at frembringe en saadan, opdager man let, at Planten, det vegeoterende Exemplar, ikke er et enkelt Individ, men en Yngel

*) Jvfr. Phil. Propædæutik. S. 152—58.

af Individier. Hvert Skud (turio), hver Knop (gemma), hvert Blad *), ja selv en Deel af et Blad, kan jo under gunstige Betingelser afgive en reel Forudsætning for en selvstændig voksende Plante. Selv om man med Schleiden gaaer tilbage til Cellen, finder man dog ikke det absolute Individ, eftersom jo en eencellet Alge, en Caulerpa t. Ex., kan rives itu, og Delene endda vore.

Spørgsmaalet om Planteindividet og dets Realitet er her af en saa meget mere afgjørende Betydning, som der under dette Spørgsmaal synes at skjule sig en betænkkelig Spænding imellem den paradigmatiske Selvhedslov og Forplantningsloven. — „Efter den Tendens, der i de nyere Forskninger gjør sig meer og meer gjældende, kan dette den hele Plante sammensættende Blad, der idelig omdannet træder frem i fuldkomnere og fuldkomnere Former paa Planten, ikke længer være at betragte som et enkelt Medskab eller „Organ“, i den Forstand et af vore Lemmer eller Organer er det, men er et afsluttet Hele og Ene, med den hele Værts Natur i sig. I Sammenligning med saadanne individuelle Planter eller Væxtener er den hele Plante en Samvæxt, et organisk Samfund af Blade, der efter indre Harmonie stræbe hver til sit Maal, og dog alle til et fælleds og høiere, hvoraf hver enkelt's Vel er afhængigt. Denne Betragtning af Bladet som et Ene og af Planten som en Stat anseer jeg for den eneste naturlige, og for den eneste, der tillader at see Plantelivet i dets rette Lighed og Ulighed med Dyrelivet Men ere Bladene virkelige Ener, saa ere ogsaa Støvbladene og Frugtbladene i deres gode Ret som saadanne og de to Rjøn ligesaa lidt her som andetsteds forenede i eet Væsen.“ (Steenstrup **).

*) Alexander Braun. Das Individuum der Pflanze. Berlin 1853.

**) Unders. over Hermaphroditismen. S. 85—86.

Kritisk stiller nu Sagen sig saaledes. Afviser man — hvad her vistnok er al mulig Grund til — Væren om Hermaphroditismen, da maa man ogsaa consequent indrømme, at Støvblade og Frugtblade ere Individier af modsat Køn; men, naar Planten i sin Heelhed, istedetfor at være et eneste Individ, er et organisk Samfund, en Stat af Individier, hvad bliver der saa af den paradigmatiske Eenhed, af den i det hele System sig articulerende Selvhed? Opfatter man fra den anden Side — hvad her dog vistnok ogsaa er al mulig Grund til — den hele Plante som en levende Eenhed og reducerer de foregionne Bladindivider til Momenter i dens Individualitet, saa falder her jo vistnok et afgjørende Eftertryk paa den paradigmatiske, de mangfoldige Led gennemtrængende Selvhed; men, naar de enkelte Blade, ifølge denne Synsmaade, ophøre at være „Bærtener“, hvorledes undgaae vi da at gjøre Brud paa Forplantningsloven og at falde tilbage til Hermaphroditismen? Den Udvei, at lade det ene til hele Planten svarende Paradigme opløse sig i et System af særskilte Paradigmer, er altfor mislig. Skal hvert Blad virkelig repræsentere en apriorisk selvstændig Selvhed, maa hver Celle, ja vel endog hver Cellehinde og hver Cellesafstdraabe jo ligeledes forudsætte sit særskilte Paradigme, sin apriorisk selvstændige Selvhed; men naar en saadan Consequens gennemføres, hvad er saa den hele Forklaring med Paradigme og Selvhed og Anlæg og Præformationer vel Andet end et tomt Skjæggespil, et metaphysisk Tankespil?

Dersom Gæt af To gjaldt ubetinget, at Planten nemlig i sin Heelhed maatte være enten en levende Eenhed eller en levende Flerhed, enten et absolut Totalindivid eller en Sammensætning af absolut selvstændige Partialindivider: saa vilde her unegtelig være et Knudepunkt. Men det saaledes opstillede Enten-Eller har ingen Gyldighed. Partialindividet er i vor „organiske Stat“ ligesaa lidt absolut som Totalindividet. Eftertrykket falder her, paa hvilken Side man saa

end vil søge det Individuelle, ikke saameget paa „Væxtenernes“ afsluttede Tilværen som paa deres eiendommelige Virken og den Virksomhed, hvorunder de dannes, altsaa: ikke saameget paa Individerne som paa Individuationen. Men Individuationen gaaer, naar vi see den i Ideens Lys, i tvende hinanden indbyrdes modsatte Retninger, en centrifugal og en centripetal. I Kraft af den centrifugale Stræben bliver Enheden Middel for Flerheden; Totalindividet faaer fra denne Side en Betydning som „en Samvæxt“, som „den organiske Stat“, hvori Partialindividerne ere selvstændige Borgere. I Kraft af den centripetale Stræben bliver Flerheden omvendt Middel for Enheden; de vegeterende Borgere ere fra denne Side kun Statens vegetative Organer, Realmomenter, hvori den leddeelte Heelhed reflekterer sin oprindelige Enhed.

Hvilken af disse Individuationens Retninger man skal betragte som den overordnede, vil for ethvert enkelt Tilfælde beroe paa, hvorvidt den paagjældende Opgave fordrer, at der skal lægges udtrykkelig Vægt enten paa de enkelte Functioner i deres Særskilthed eller paa Grundfunctionen, den det hele System bestemmende Functionseenhed. Handles her saaledes om „den overalt i den levende Natur udtalte“, Hermaphroditismen udelukkende, „Forplantningslov“, da handles her jo udtrykkelig om en af Livets særskilte Functioner, en Function, der just betinges af en ganske særskilt Mod sætning; her er da tilvisse al Grund til at lægge Eftertrykket paa det Særskilte og see de modsatte Rjøn repræsenterede af modsatte Individer. Er Spørgsmaalet derimod om Selvhedens Realitet, om Paradigmets aprioriske Gyldighed, da maa den Functionerne gennemgaaende Almeenfunction nødvendigviis blive det Overordnede, Enkeltfunctionerne i deres Flerhed og Særskilthed det Underordnede; det følger da af Sagens Natur, at hele Eftertrykket maa falde paa Enheden selv, den sig i Heelheden localiserende Enhed, Principeenheden.

Istedetfor et eneste absolut Individ eller en Samvæxt af absolute Individer have vi altsaa i Planten et System af organiske Individuationer. Dette System giver os da, forsaavidt det omfatter de for den særlige Plantes hele Levnetsløb karakteristiske Metamorphoser, Plantens naturlige Individualitet, den Skikkelse, hvori Paradigmet er realiseret*). I denne Skikkelse er Forskjelseenheden af det Hele og dets Dele, det Indre og det Ydre, Totalindividet og dets Partialindivider, da ogsaa, efter hvad vi i det Foregaaende have seet, alsidig bestemt ved den articulerede Modsatning af Selvhed og Andethed, forsaavidt disse Modsatningens Factorer i Functionernes System vedblivende hæbde hver sin Gylldighed, optræde hver som eiendommelig Magt.

Spørge vi, hvilken af de to Magter der er den stærkere, Selvheden eller Andetheden, vil en Dialektik af Magt og Afmagt vise sig paa begge Sider. Væsentlig forstaaet er Selvheden, der jo principielt bærer Andetheden i sig, det Oprindelige, det Høiere, og forsaavidt det Mægtigere; Andetheden, der har

*) Fra et æsthetisk Synspunkt vil den høiere staaende Plante naturligvis altid gjøre Indtryk af at være et forgrenet Naturindividuum. — „So stellen sich denn von der Wurzel bis zur Frucht eine Reihe bedeutsamer an die Innigkeit anklingender Gestalten hin, welche jedoch erst dadurch zu ihrer wahren Bedeutung gelangen, daß sie als das Ganze des Pflanzenindividuums constituirende Momente erfaßt werden. Denn so wie die Stimmungen erst dann in ihrer Wahrheit erkannt werden, wenn man sie auf die Einheit der Innigkeit zurückführt, so erhalten auch die Zustände der Pflanzengestaltung erst dann ihren wahren Charakter, wenn sie zum Einen Ganzen, zur Physiognomie des Pflanzenindividuums zusammenstimmen. Für sich genommen, mag jede Stimmung und jeder Zustand des Reizenden Manches enthalten, die Wahrheit des Lebens offenbart sich aber doch erst in und aus der Geschlossenheit des Individuums“. F. Th. Bratranek. Beitr. z. e. Æsthet. der Pflanzw. S. 224. — Jbfr. A. S. Ersted, Et Bidrag til Træernes Architectonik. Tidsskr. for popul. Fremstill. af Naturvidsb. 2den Række. 4de Bd. Kbh. 1862. S. 78. flg.

sit Integrerende udenfor sig, er derimod det Afledede, det Lavere, og forsaavidt det Afmægtige, det Svagere. Men falder nu, hvad Virkeligheden jo ligeledes fordrer, Eftertrykket paa Phænomenet, det Factiske, den i Kjendsgjerningen slaaende Umiddelbarhed, saa vender Forholdet sig om, saa maa Andetheden, der jo netop har sin Styrke i det udvortes Umiddelbare, nødvendigviis vise sig som det Oprindelige, det Stærkere, og det ikke blot uagtet den er, men just fordi den er det efter sit Væsen Afledede, det Svagere; ligeledes maa Selvheden, hvis Guldighed beroer paa Reflexionsenergie, nødvendigviis fremstille sig som det Afledede, det Abstraherede, en i subjectiv Reflexion mat Afstygning, og det ikke blot uagtet den er, men just fordi den er det i Grunden selv Oprindelige, det i objectiv Reflexion Evige og Uforfrænkkelige.

I den vegeterende Plante, en Zvibel t. Ex., viser Livet sig som en forunderlig Tvethdighed, en uendelig Bexelbestemmelse af Virkeligt og Uvirkeligt. Denne Blomsterrigdom og disse saftige grønne Blade med de Millioner af Celler, hvortil Bestanddelene hentes fra Vand og Luft, give os ret et anstueligt og farverigt Billede af Principets allestedsnærværende Virken, af den Overlegenhed, hvormed Selvheden befeirer Atomernes elementære Andethed, af den Idealitetens executive Magt, der i alle Punkter fyldestgjør Paradigmets teleologiske Fordringer. Men just som vi uvilkaarlig glæde os ved at have dette Selvhedens udtrykte Billede lige for vore Øine, og træde nærmere til for ret at iagttage den i det skønne Værk sig aabenbarende Værkmester, bliver Idealiteten pludselig borte. Ideen svinder som et Phantom, det ideelt Virkelige forvandler sig til et Uvirkeligt. Man kan jo forstyrre Ideens Værk, man kan afribe Blomsterne, sønderrive Bladene; ja det gaaer endogsaa lettere med at sønderrive disse saftige grønne Blade og bryde denne skjøre Stangel, end med at sønderrive en Snor eller bryde et Glas: „dersom den levende Plante virkelig er Gæt med den sig deri

realiserende Idee, saa" — siger man — „maa Ideen rigtig nok være et afmægtigt Styrgevæsen, siden man med saa ringe Uleilighed kan tilintetgjøre dens Værk!“ *) Men Gæt er Reflexionens, et Andet Umiddelbarhedens Magt.

Følge den vegetative Organismes naturlige Eenhed med Ideen, er Planteriget at opfatte som et paa Jorden realiseret, i materielle Former udpræget, Ideerige. For at gjøre et Indblik i dette Riges Organisation, vil det være nødvendigt at undersøge, hvorvidt „det naturlige Systems“ Arter, Slægter, Familier, Ordener, Klasser og Rækker lade sig erkjende som Ideer af Ideer, Individuationer af een Grundidee. ■ Individualideen, det i Exemplaret virkeliggjorte Paradigme, er ikke et ubetinget og abstract Enkeltvæsen, men en levende concret Eenhed, der reflecterer sin Bestaaen i en levende Flerhed **). Gaaer Individualideens Eksistens paa

*) „Wollten wir irgend eine Idee als die wirkende Macht ansehen, die in einer Erscheinung thätig ist, so wäre wenigstens dies gewiß, daß wir uns zu einer unthätigen Stellung ihr gegenüber verurtheilten. Denn Ideen der Natur zu verändern, ihre Wirkungen aufzuheben oder zu begünstigen, besitzen wir doch wohl kein Mittel, wir müßten denn den Sinn dieser Ansicht entschlossen so vervollständigen, daß wir uns solchen Mächten geistiger Art mit ebenso geistreichen Beschwörungen und Zaubersformeln gegenüberstellten.“ Loge. Allgem. Physiol. S. 36. — Denne Synsmaade kan i Korthed sammensattes i disse Ord: Dersom Naturen ikke var ideeløs, kunde Menneskene ikke ved naturlige Midler indvirke paa dens Frembringelser. Heraf følger saa med det Samme, at der heller ingen virksom Fornuft kan være i Naturen; thi dersom Naturen virkelig er ideeløs, maa den ogsaa være fornuftløs.

**) Overalt hvor Talen er om Exemplarets og Individualideens dialektiske Forskjelseenhed, maa det udtrykkelig fastholdes, at Exemplaret forsaavidt maa congruere med Ideen, som dets Eksistens kun er et materielt Udtryk for det System af articulerende Bestemmelser, der udgjøre Selvhedens paradigmatiske Indhold. Det

denne Maade op i den tilsvarende Exemplarexistens, da er det en Selvfølge, at Paradigmet in concreto maa, paa sin Viis, være ligesaa individuelt som det individuelle Exemplar. Her er da ikke en Mangfoldighed af Exemplarer, hvori det ene og samme Paradigme har gjentaget sig; et saadant almindeligt Paradigme er kun et Schema, en abstract Form, ikke en Idee: Individualideen kan ikke gjentage sig. Men man imidlertid dog at see en Gjentakelse af Individualideen deri, at det ene Paradigme saa absolut ligner det andet, da maa man jo ogsaa ansee de hverandre i alt Væsentligt lignende Exemplarer for Gjentakelser af eet og samme Exem-

Urimelige, som altid viser sig, naar man paa en aldeles umiddelbar Maade vil oversføre Sandhelighedens Kategorier paa det Ideelle, kan da i denne Sammenhæng ikke overraske os. Imidlertid — thi den literære Bestialitet er ofte, hvor man mindst venter det, tilrebe med „Bidrag til en Kritik“ — kunde et Par Exempler paa plumpe Misforstaaelser dog maaskee her være paa rette Sted. „Falder“ — saaledes kan man jo vistnok fra „Kritikens“ Standpunkt raisonnere — „et Piletræes Individualidee sammen med det virkelige Piletræ, saa river man jo et Stykke af Individualideen, naar man afriver en Pileqvist. Kan det ene Pileexemplar af samme Art være snart mindre, snart større end det andet, saa maa den ene tilsvarende Individualidee jo ogsaa kunne være snart mindre, snart større end den anden; Ideerne maae altsaa kunne groe og være ligesom Exemplarerne. Men dersom en Individualidee voxer med sit vokende, saa maa den ogsaa visne med sit visnende, forraadne med sit forraadnende Exemplar, o. s. v.“ Har man nu ved den Slags „Bidrag til en Kritik“ faaet det beviist med høi Røst, og altsaa tilgavns beviist, at Exemplaret umulig kan fremstille nogen Individualidee, efter som man da under en saa urimelig Forudsætning ved at gennemstjære Exemplaret absolut maatte gennemstjære Ideen, saa behøver man jo blot at drage en Consequens, der minder „Kritiken“ om, at en Kugles Tyngdepunkt heller ikke kan have Realitet, (Mathem. og Dialekt. S. 129—30) efter som man da, under en saa urimelig Forudsætning, hogstavelig maatte fjerne Tyngdepunktet, naar man halvere Kuglen.

plar. Er det nu en Modsigelse, at eet og samme Exemplar skulde kunne eksistere som en Flerhed af Exemplarer, da er det jo ogsaa en Modsigelse, at een og samme Individualidee skulde eksistere som en Flerhed af Ideer. De mange hverandre indbyrdes lignende Exemplarer fremkomme ved ligesaa mange hverandre indbyrdes lige Forplantningsacter; de mange hverandre indbyrdes lige Forplantningsacter forudsætte ligesaa mange hverandre indbyrdes lige Selvhedsprinciper; de mange hverandre indbyrdes lige Selvhedsprinciper ere betingede Concentrationer af eet og samme, i sig ubetingede Grundprincip: kun saaledes er en eksistentiel Gjentakelse tænkelig.

„Men“ — kunde Nogen spørge — „er det da ikke ligesaa urimeligt, at eet og samme Princip skulde ved eksistentiel Gjentakelse kunne blive til en Flerhed af Principer, som at een og samme Idee skulde ved en flere Gange gjentagen Eksistens blive til en Flerhed af Ideer?“ Besvarelsen af et saadant Spørgsmaal er ikke vanskeligt. At det samme Eksistensprincip skulde, enten paa een Gang eller efterhaanden, opgaae og virke i en Flerhed af Eksisterende, er — saalænge det afgjørende Eftertryk falder paa „Eksistens“ og „Eksisterende“ — ganske vist en uopløselig Modsigelse; Eksistensen beroer paa principium exclusi medii: enten a eller b; det ene Eksisterende udelukker det andet. Naar de Eksisterende nu saaledes forholde sig eksklusivt til hverandre indbyrdes, maae jo vistnok Eksistensprinciperne, forsaavidt de, hvert især, virkefiggjøres i tilsvarende Eksistenser, ligeledes forholde sig eksklusivt til hverandre indbyrdes. Men ligesom enhver Eksistens med indre Nødvendighed forudsætter sin særegne Grund, saaledes maa ethvert Eksistensprincip paa tilsvarende Maade forudsætte sit Grundprincip. De særligt Eksisterende forholde sig eksklusivt i Eksistensen; men de særlige Grunde forholde sig ingenlunde eksklusivt i Grunden. Tvertimod! de særlige Grunde fremkomme just paa givne Betingelser

af een for dem alle fælleds Grund, Grundeenheden, den almene Grund. Kun idet Grundeenheden, den almene Grund, gennem Betingelserne reflecterer sig i de særlige Grunde, have vi den for Eksistensen nødvendige og tilstrækkelige Grund (ratio sufficiens).

I den uendelige Virksomhedsreflexion, der lader det Ubetingede gennemtrænge Betingelserne, gjælder nu det Samme om Principerne. Idet de organiske Eksistensprinciper ved deres Identitet med de eksisterende Organismer, de sandelig givne Exemplarer, stille sig i Tilværelsen eksklusivt, vise de som særlige Grundaarsager tillige deres Identitet med Grunden, og ere saaledes i al deres Ubetingethed betingede Virkninger af den i dem alle reflecterede Principeenhed, Grundprincippet. Da nu Individualideen ikke er Andet end det i Organismen articulerede Eksistensprincip, den indre, i sit materielle Jdre energisk reflecterede Organisme, nærmere bestemt som absolut Forskjelsseenhed af Midler og Formaal: saa forstaaes heraf, at Individualideerne i deres eksistentielle Sondring absolut maae være Ideer af een og samme Grundidee. Denne i Individualideerne sig realiserende Grundidee er nu Arten.

Hvilken Forskjel det giver, om vi opfatte Arten som en oprindelig virksom Realidee, eller blot som en Form, et ved Exemplarernes Sammenligning abstraheret Begreb, er isinefaldende: kun en overfladisk Tænkning kan forvekle den levende Art med det tomme Schema. Sige vi, at alle Klodestuer ere af samme Art, saa opfatte vi Artsbegrebet som Schema; thi den typiske Form er, hvad Skjonnelsen angaaer, ikke Princip, men Resultat. Det er den i de mange Dannelsesresultater fremherskende Lighed, vi abstrahere som ligesaa mange indbyrdes lige Former; disse mange indbyrdes uafhængige, mod hverandre ligegyldige Former tage sig saa i Abstractionen ud, som om det var een eneste, de enkelte Dannelser begrundende Form, en Grundform. En saadan Form er et dødt Abstractum; hvor overfladisk at betragte den levende Art

aa samme Maade! I den levende Art er Formvirkomheden æsentlig Principvirkomhed; den eiendommelige Form, hvori Arten som Art udtaler sin Existens, er oprindelig bestemt ved Anlæg og Præformation. Den i Anlægget præformerede Form maa, for at være Artens Form, principielt differentieres til særskilte Individualformer: kun formedelst Individualideen kan Arten komme til Existens med det eksisterende Exemplar.

Forsaavidt Individualideerne ere af samme Art, maae de ikke alene ligne hverandre i væsentlige Punkter, men, hvad der i Særdeleshed bliver at fremhæve, være hverandre i alle Henseender absolut lige. Dersom nu alle Planteverdenens Individualideer vare hverandre absolut lige: saa maatte den værelse Concretion standse ved Arten som dybeste Grundidee. Exemplarernes Mangfoldighed paa Jorden kunde da være uendelig stor, den vilde; hele Rigdommen bestod alligevel i en blot ubegrænset Overflodighed: Concretionen kunde ikke gaae videre. Vilde Noget herimod gjøre den Indvending, at to Ideer mulig kunne være hinanden absolut lige, uden at de nødvendigvis maae smelte sammen og ifølge principium indiscernibilium blive til Et: da svares hertil, at en Existensforskjel meget vel kan bestaae med en fuldkommen Lighed *),

*) Der Satz des Nichtzuunterscheidenden gründete sich eigentlich auf die Voraussetzung, daß, wenn in dem Begriffe von einem Dinge überhaupt eine gewisse Unterscheidung nicht angetroffen wird, sie auch nicht in den Dingen selbst anzutreffen sei; folglich seien alle Dinge völlig einerlei (numero eadem), die sich nicht schon in ihrem Begriffe (der Qualität oder Quantität nach) von einander unterscheiden. Weil aber bei dem bloßen Begriffe von irgend einem Dinge von manchen nothwendigen Bedingungen einer Anschauung abstrahirt worden, so wird durch eine sonderbare Uebersehung das, wovon abstrahirt wird, dafür genommen, daß es überall nicht anzutreffen sei, und dem Dinge nichts eingeräumt, als was in seinem Begriffe enthalten ist. Kant. Von der Amphibolie der Reflexionsbegriffe. Krit. d. r. Vern. S. 268 o. fl.

og at det just er Eksistensforskjellen, der væsentlig angaaer Ideen som Individualidee.

At Individualideer af samme Art ikke alene kunne, men nødvendigviis maae, trods deres indbyrdes absolute Righed, adskille sig i eksistentiel Mangfoldighed, at denne eksistentielle Mangfoldighed ingenlunde kan skrives paa Exemplarernes Regning, men maa afledes af Ideen selv, er en ligefrem Conseqvens af Selvhedsloven: saamange principielle Selvheds-punkter, saamange Eksistensprinciper, saamange sig actualiserende Paradigmer, saamange Individualideer. Skal Concretionen altsaa gaae dybere, maa det skee derved, at der danner sig Rækker af indbyrdes ulige, væsentlig forskjellige Individualideer, hvilket saa igjen forudsætter indbyrdes forskjellige Artsideer.

Den eksistentielle Forskjel imellem Artsideerne er da med det Samme reflecteret i en indre Væsensforskjel, en gennemgaaende Begrebsforskjel: en saadan vorende Righed af indre Forskjelsbestemmelser er en væsentlig Forudsætning for en stigende Concretion. Imellem Exemplarer af *Fragaria vesca* t. Ex. kan der, sandselig seet, vistnok vise sig ikke saa forskjelligeheder; men disse forskjelligeheder angaae tilhobe det Udvortes, det Tilfældige og Forsvindende, og vedkomme aldeles ikke Individualideerne; hvorimod Forskjellen imellem en *Fragaria vesca* og en *Fragaria collina*, hvormegen Righed Exemplarerne end have med hinanden, er en Individualideerne gennemtrængende Forskjel, en Forskjel, der stiller den ene Artsidee imod den anden. Den Grundidee, hvoraf Artsideerne udvikle sig, og hvori de igjen reflectere deres udviklede Indhold, er Slægtsideen. Som de concrete Artsideers concrete Eenhed repræsenterer Slægtens Idee altsaa nu den rigere Concretion.

Her danner sig ikke et Slægtsbegreb, fordi her forekomme forskjellige Arter; men her forekomme forskjellige Arter, fordi Slægtens Idee kun kommer til Eksistens ved at differen-

tiere sig i Artsideer, ligesom Artens Idee kun kommer til Eksistens ved at differentiere sig i Individualideer. Langt fra at være abstractere end Individualideerne, er Artsideen som den causale Grund, hvori de eksistentielle Differenser præformeres og efter Udviklingen erindres, tvertimod concretere; langt fra at være abstractere end de tilsvarende Artsideer, er Slægtsideen, i hvis causale Grundeenhed de gennem Arterne udviklede Forskjelsbestemmelser reflectere sig som Indholdsmenter, den concretere Idee.

Saalidt som Artsideen kan være en Abstraction af Individualideer, saalidt kan Slægtsideen være en Abstraction af Artsideer. Ikke ved formel Abstraction, men ved dialektisk Reduction naaer Tanken gennem de særskilte Ideer til de almindelige. Jo almindeligere et abstraheret Begreb er, desto indholdsløstere maa det naturligtvis være; det er da en Selvfølge, at den formelle Logik, der kun holder sig til Abstractionen, maa lade et Begrebs Indhold staae i omvendt Forhold til dets Omfang. Jo almindeligere den ved Reductionen fundne Idee er, desto indholdsrigere er den; den har jo alle ved Reductionen opløste Momenter i sit Indhold. Dialektiken, der gaaer Reductionens Vej, sætter desaaarsag Idee-Indholdet, ikke i et omvendt, men i et ligefremt Forhold til Omfanget.

Den for Idee-Udviklingen afgjørende, med Selvhedsloven identiske Concretionslov er allerede bestemt, naar Slægtsideen er naaet. Istedetfor at betragte Gjennemgangen gennem Individierne til Arten, gennem Arterne til Slægten, gennem Slægterne til Familien o. s. v., som en Overgang fra det Concretere til det Abstractere, maae vi da, ifølge den paaviste Lov, omvendt bestemme denne Gjennemgang som en Fordybelse i stedse rigere, stedse inderligere Concretioner.

Hvorledes de organiske Exemplarer gennem Individualideerne i hver Art forholde sig til Arterne, hvorledes Arterne i hver Slægt væsentlig forholde sig til Slægten, Slægten

gjennem alle sine Arter til Familien o. s. v., kan dialektisk bestemmes ved Concretionsloven; derimod gives der ikke nogen Udviklingslov, hvorved det a priori kan bestemmes, hvormange og hvilke Arter der nødvendig maae høre til hver Slægt, eller hvormange og hvilke Slægter der oprindelig høre til hver Familie: den philosophiske Erkjendelse gaaer ikke gjennem abstracte Ideer til virkelige Kjendsgjerninger, men omvendt gjennem de virkelige Kjendsgjerninger til de concrete Ideer. (Vfr. Phil. Prop. S. 158—178).

Dersom de Forsøg, man i den nyere Tid har gjort paa at forklare Arternes Tilblivelse af Varieteter, som i Tidernes Løb ere blevene constante, skulle forstaaes saaledes, at det egentlig er Omstændighederne og de ydre Betingelser, der bestemme de organiske Typer: da maa en saa principløs og ideefornegtende Opfattelse af Livsvirksomheden naturligtvis møde Modsigelse i Philosophien. Men det bør i denne Sammenhæng dog heller ikke glemmes, at Ideernes Realitet er uendelig dialektisk, og at en dialektisk Realitet ikke lader sig hypostasere i dogmatisk positiv Umiddelbarhed. Forholder det sig virkelig saaledes, at den organiske Selvhed oprindelig forudsætter den elementære Andethed, saa følger jo ligefrem heraf, at Livsudviklingen ogsaa maa medføre en mangfoldig Bøvelvirkning af det Typiske og det Elementære. Varieteter, Aborter, Forstydninger og andre Abnormiteter vise tydelig nok, hvilken Indflydelse de elementære Betingelser maae have paa Paradigmets Udførelse *).

*) Hvad de herhen hørende Undersøgelser angaaer, henviser vi til Charles Darwin über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich. Aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Dr. H. G. Bronn. Stuttgart 1860. — „Es sind“ — hedder det i „Schlußwort des Übersetzers“, S. 508—9 — „die Existenz-Bedingungen, welchen sich die Organismen anpassen müssen, und welche eine so grosse Rolle in diesem Buche spielen. Sie sind theils organische und theils unorganische, und die

„Den rene Fornufts Kritik“ forvandler Ideen til et subjectivt Ubetinget; den dogmatiste Positivisme hypotaserer Ideen til et for sig bestaaende Urvaesen. Et saadant positivt

ersten nach Hrn. Darwin weitaus die zahlreichsten und wichtigsten und daher auch an und für sich geeignet, die mannfaltigsten Folgen zu veranlassen. Doch eben diese organischen Prinzipien haben für Darwin wieder den grossen Vortheil, daß, indem er sich auf ihre Mannfaltigkeit und auf den Kampf ums Daseyn überhaupt beruft, er der Nothwendigkeit überhoben ist, Rechenschaft von ihrer Wirkungs-Weise im Einzelnen zu geben und nachzuweisen, welche spezielle Folgen diese oder jene spezielle organische Bedingung auf die Struktur und Entwicklung der ihrem Einfluß unterliegenden Organismen überhaupt, oder auf einzelne insbesondere ausübt. Hr. Darwin beruft sich auf jeder Seite darauf, daß nur solche Abänderungen Aussicht auf Erhaltung haben, welche dem Individuum und somit der künftigen Spezies nützlich sind; und theoretisch muß man zugestehen, daß, wofern es eine natürliche Züchtung gebe, die Sache sich nicht anders verhalten könne. Aber wir müssen gestehen, doch in fast allen unseren aus angeblich innern Ursachen hervorgegangenen Varietäten gar nicht finden zu können, worin denn der Nutzen ihrer Abänderung bestehe Warum bekommt z. B. in diesem Kampfe ums Daseyn eine Pflanzen-Art ovale statt lanzettlicher und die andre lanzettliche statt ovaler Blätter? warum die eine einen Dolben-artigen und die andre einen Rispen-förmigen Blüthenstand? warum die eine fünf und die andre vier Staubgefäße, die eine eine geschlossene und die andre eine weit geöffnete Blüthe? Wozu nützt der einen Dieß und der andern das Gegentheil? Warum bewirken die organischen Bedingungen Dieß? Mit welchen Mitteln fangen sie es an? und wie müssen sie beschaffen seyn, um es zu können? Und wie kann die eine Art der andern dadurch überlegen werden? Wir gestehen, keinen Zusammenhang zwischen diesen Erscheinungen zu erkennen, und Hr. Darwin würde uns antworten, daß es möglicher Weise so oder so zugehen könne. Wir gestehen ferner, uns vergeblich um positive Beweise oder auch nur Belege in dieser Beziehung umgesehen zu haben, manche spezielle Fälle eigenthümlicher Art etwa ausgenommen; denn wir sind weit entfernt davon, allen solchen Einfluß überhaupt läugnen zu wollen.“

Urvæsen erklæres nu rigtignok for et indvortes, ubilledligt og usynligt Væsen, men bliver just, idet Positiviteten slaaes fast, ved sin dogmatiste Umiddelbarhed til et udvortes, billedligt og anstueligt Væsen. Den dybe Skuen, den umiddelbare Idee=Skuen, er i Almindelighed en mystisk-dogmatisk Skuen af et Negativt=Positivt, et Ubilledligt=Billedligt; det Dybe kjendes da især derpaa, at den Skuende ikke mærker Modsigelsen. Skal den umiddelbare Idee=Skuen faae videnskabelig Betødning, kan det kun skee derved, at Kritiken ikke blot paaviser, men ogsaa gennemreflekterer den fra alle Sider frembrindende Modsigelse. Modsigelsen er, at det i Naturen Umiddelbare er saa reflecteret; Modsigelsen er, at det saaledes Reflecterede er saa umiddelbart. Saalidt som den exacte Uendelighedsanalyse er færdig dermed, at hver endelig Størrelse opfattes som et Integral af uendelig smaa Størrelser, ligesaa lidt er den dialektiske Idee=Analyse afsluttet dermed, at det Umiddelbare reflecterer sig i det Reflecterede; thi de articulerende Mellembestemmelser, som heraf udvilles, ere utallige.

Ideeriget er i Forhold til den ydre, deri begrundede Planteverden et System af Reflexionseristenser, indholdsrige Existenserindringer; Ideernes Reflexion i Individualformerne's reflecterede Umiddelbarhed er, som Ensets Klarhed, en forklaret Umiddelbarhed. I denne Klarhed sees Exemplar-eksistenserne gennem deres Individualideer reflecterede i Arterne's Idee, Artsideerne med deres Individualideer reflecterede i Slægtens Idee, Slægtsideerne med deres Artsideer i Familiens, gennem Familiens i Ordenens, gennem Ordene's i Klassens, gennem Klassens i Rækkens, gennem Rækkens concrete, indholdsrige Idee i Rigets Grundidee, i Dybet.

β) Dyrelivet.

Som organisk Natur er Ideen Liv, og den lever i de Existens, væsentlig seet, en Idee=Existens; men Idee=Existensen

forudsætter en totaliseret Modsatning af det Indre og det Ydre, og denne Modsatning forudsætter igjen sin totaliserede Enhed. Idet Selvheden vinder i subjectiv Bestaaen ved at concentrere sig til et sig fornemmende Selv, en Sjæl, og saaledes selvstændiggjør det Ideelle, vinder den tilsvarende Organisme med det Samme objectiv Bestaaen i et sluttet System af Organer og Lemmer.

Som orienterende Synspunkter vælge vi: en Sammenstilling af Dyr og Plante; en Betragtning af den dyriske Individualitet, forsaavidt dens Grundtræk lade sig bestemme ved det almindelige Forhold mellem Dyr og Dyrerækker; endelig et Overblik over Mangfoldigheden af de typiske Zoologiske Charakterer i Dyrerigets Verden.

aa) Dyr og Plante. At angive den kategoriske Forskel mellem Plante og Dyr er ingenlunde det Samme som at opregne de Kjendemerker, hvorefter Man i ethvert Tilfælde vilde være istand til at afgjøre, hvorvidt et givet Levende bør henregnes til Plante- eller til Dyreriget. Den sidste Opgave er af praktisk Interesse og har, hvad de laveste Former angaaer, som bekjendt, sine store Vanskeligheder *);

*) Den blandt Garverne under Navn af „Eroldsmør“ bekjendte *Ethalium septicum*, som Fries har henregnet til *Myxogasteres* (Sliimsvampe), har De Bary (Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. von Siebold und Kolliker, 10ter Bd. 1860. S. 89—168) nu henregnet til Dyrene (*Mycetozoa*). Af Sporen fremkommer nemlig et Infusoriet *Euglena* lignende Væsen, der bevæger sig frit omkring ved Hjælp af eet eller to Svømmehaar, og som har en eller to pulserende Vacuoler. Efter to til tre Dages Forløb tabes Svømmehaaret; Kroppen bliver mere rund, Bevægelsen langsommere, og nu seer Individet ud som en *Amoeba*. Der danner sig nu en grenet Sliimmasse, der flyder omkring i den fugtige Bark; mange af disse smaa grenede Sliimstrenger forene sig og danne et Net, o. s. v. Have vi nu her et Dyr eller en Plante? Af Bevægelserne kan det ikke sees, thi Algernes Sværmsporer have jo ogsaa Bevægelse; af den indre Bygning kan det heller ikke

Urvæsen erklæres nu rigtignok for et indvortes, ubilledligt og usynligt Væsen, men bliver just, idet Positiviteten slaaes fast, ved sin dogmatiste Umiddelbarhed til et udvortes, billedligt og anstueligt Væsen. Den dybe Skuen, den umiddelbare Idee=Skuen, er i Almindelighed en mystisk=dogmatisk Skuen af et Negativt=Positivt, et Ubilledligt=Billedligt; det Dybe kjendes da især derpaa, at den Skuende ikke mærker Modsigelsen. Skal den umiddelbare Idee=Skuen faae videnskabelig Betydning, kan det kun skee derved, at Kritiken ikke blot paaviser, men ogsaa gennemreflekterer den fra alle Sider frembrindende Modsigelse. Modsigelsen er, at det i Naturen Umiddelbare er saa reflekteret; Modsigelsen er, at det saaledes Reflekterede er saa umiddelbart. Saalidt som den exacte Uendelighedsanalyse er færdig dermed, at hver endelig Størrelse opfattes som et Integral af uendelig smaa Størrelser, ligesaa lidt er den dialektiske Idee=Analyse afsluttet dermed, at det Umiddelbare reflekterer sig i det Reflekterede; thi de articulerende Mellembestemmelser, som heraf udvikle sig, ere utallige.

Ideeriget er i Forhold til den ydre, deri begrundede Planteverden et System af Reflexionseristenser, indholdsrige Eksistenserindringer; Ideernes Reflexion i Individualformernes reflekterede Umiddelbarhed er, som Ensets Klarhed, en forklaret Umiddelbarhed. I denne Klarhed sees Exemplar=eksistenserne gennem deres Individualideer reflekterede i Artsens Idee, Artsideerne med deres Individualideer reflekterede i Slægtens Idee, Slægtsideerne med deres Artsideer i Familiens, gennem Familiens i Ordenens, gennem Ordenens i Klassens, gennem Klassens i Rækkens, gennem Rækkens concrete, indholdsrige Idee i Rigets Grundidee, i Dybet.

β) Dyrelivet.

Som organisk Natur er Ideen Liv, og den levende Eksistens, væsentlig seet, en Idee=Eksistens; men Idee=Eksistensen

forudsætter en totaliseret Modsatning af det Indre og det Ydre, og denne Modsatning forudsætter igjen sin totaliserende Enhed. Idet Selvheden vinder i subjectiv Bestaaen ved at concentrere sig til et sig fornemmende Selv, en Sjæl, og saaledes selvstændiggjør det Ideelle, vinder den tilsvarende Organisme med det Samme objectiv Bestaaen i et sluttet System af Organer og Lemmer.

Som orienterende Synspunkter vælge vi: en Sammenligning af Dyr og Plante; en Betragtning af den dyriske Individualitet, forsaavidt dens Grundtræk lade sig bestemme ved det almindelige Forhold mellem Dyr og Dyrerækker; endelig et Overblik over Mangfoldigheden af de typiske zoologiske Charakterer i Dyrer verdenen.

aa) Dyr og Plante. At angive den kategoriske Forskel mellem Plante og Dyr er ingenlunde det Samme som at opregne de Kjendemerker, hvorefter Man i ethvert Tilfælde vilde være istand til at afgjøre, hvorvidt et givet Levede bør henregnes til Plante- eller til Dyreriget. Den sidste Opgave er af praktisk Interesse og har, hvad de laveste former angaaer, som bekjendt, sine store Vanskeligheder *);

*) Den blandt Garverne under Navn af „Eroldsmør“ bekjendte *Æthallum septicum*, som Fries har henregnet til *Myxogasteres* (Sliimsvampe), har De Bary (Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. von Siebold und Kölliker, 10ter Bd. 1860. S. 89—168) nu henregnet til Dyrene (Mycetozoa). Af Sporen fremkommer nemlig et Infusoriet *Euglena* lignende Væsen, der bevæger sig frit omkring ved Hjælp af eet eller to Svømmehaar, og som har en eller to pulserende Vacuoler. Efter to til tre Dages Forløb tabes Svømmehaaret; Kroppen bliver mere rund, Bevægelsen langsommere, og nu seer Individet ud som en *Amoeba*. Der danner sig nu en grenet Sliimmasse, der flyder omkring i den fugtige Bark; mange af disse smaa grenede Sliimstrengene forene sig og danne et Net, o. s. v. Have vi nu her et Dyr eller en Plante? Af Bevægelserne kan det ikke sees, thi Algernes Sværmsporer have jo ogsaa Bevægelse; af den indre Bygning kan det heller ikke

den første derimod er af reen theoretisk Natur og frembyder aldeles ingen Vanskelighed. Dyret har en Sjæl, Planten ikke; denne Adskillelse er ligesaa principmæssig som populær.

Altjaa: Dyret er bejælet; men hvad er egentlig en Sjæl? Søge vi det for Sjælen Eiendommelige deri, at den i sin umiddelbare Eksistensen er et fornemmende Væsen *), saa følger heraf en tredobbelt Opgave: at bestemme, hvad Fornemmelsen er, hvorledes Fornemmelse forholder sig til Vilkaarlighed, og hvorledes Fornemmelsens og Vilkaarlighedens

sees; thi vel er her ikke Spor af Nerver, men hos Amoeber, forsaavidt man antager dem for Dyr, og Rhizopoder opdager man jo heller intet Spor af Nerver. Det Argument, at en Organisme, der optager fast Stof som Næring, maa være et Dyr, er i et Tilfælde som det nærværende, hvor Ernæringsprocessen er saa dunkel, af ingen Betydning. Imod Analogien med Amoeber og Rhizopoder, hvad Udviklingsmaaden og den saakaldte Sarcodeslim angaaer, staaer en ligesaa fremherskende Analogie med Svampene.

- *) At de Undersøgelser, hvorved det skal afgjøres, om et organisk Phænomen bliver at henregne enten under Plante- eller under Dyreriget, tilsidst, naar Sagttagelsernes Kreds er sluttet, maae beroe paa kategoriske Bestemmelser, og forsaavidt paa en fastsættelse af Begreber, er en Selvfølge. — „Ich mache ferner darauf aufmerksam, daß die neueren Untersuchungen der niederen Organismen und alle Grenzstreitigkeiten zwischen Thier- und Pflanzenreich zwar einerseits zur Einsicht in eine außerordentlich mannigfache und innige Berührung beider Reiche, aber andererseits in gleichem Grade zu einer immer schärferen Auffassung der Grenzlinie und zur bestimmteren Darstellung der diesen Reichen zu Grunde liegenden Begriffe geführt haben, mögen auch von manchen Forschern im Widerspruch mit ihren positiven Leistungen Zweifel an dieser theoretischen Wahrheit in wenig klarer Weise erhoben worden sein.“ A. Wigand. Ueber die Stellung der Myxomycetes zu dem Thier- und Pflanzenreich. Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. herausg. von N. Pringsheim. 3ter Band. Berlin 1861. S. 48.

optatne Udværf fuldende deres Kredsløb, men den stræber selvirkomt, med en vis Frihed i Valget af sine Midler, med en udholdende, ligesom overlagt Iver imod dette Maal. Den søger at opholde sig selv, den sætter sig i Modsatning til Omverdenen, den bekjemper og besejrer det udenfor liggende Materielle for at tilegne sig det. Den voxer og former sig ved denne Tilegnelse, som den ikke foretager og udfører iblinde, men med et vist Valg og en vis Omsorg. Under denne bestandige, sig idelig fornyende Conflict medierer den sig ikke blot en materiel Fegemstilvæxt, men den sørger for Roget, som endnu ikke eksisterer, for et med den selv Sigt, som først skal komme, for et Aftom. Den forbereder dette sidste Resultat af sin mangesidig levende Virksomhed med stor Selvfærdighed, Conseqvens og Hensigtsmæssighed, uddanner det med stor Fuldkommenhed i Functioner, og knytter saaledes med stille hemmelighedsfuld Værksomhed det Nærværende til en fjern Fremtid Vi gjøre derfor Planten uret, vi misfjende dens Natur og Værdighed, naar vi betragte den, som om den ikke ligeaa vel som Dyret var begæst med en til bestemte Virksomheder ledende, ikke udenfra bestemmende, men samtlige Tilværelseebetingelser i sig selv bærende, sin organiske Eenhed fuldendende Urkraft. Dog, jeg troer at have ved disse Ord tilstrækkelig antydnet, at ogsaa den stille, tilsonneladende saa indekluttede og ligesom i sig nedvandede Planter verden har en Sjæl" *).

Det i denne Betragtningssmaade Tvæmdige, Uklare og Uholdbare er let at opdage. Her maa skjælnes, og skjælnes skarpt, imellem det Livløse og det Levende, imellem det blot Levende og det Bejælede, imellem pænisset Affection og pinchisset

*. A. Ph. v. Martins. Die Seele der Pflanzen. Reden und Vorträge aus dem Gebiete der Naturforschung. Stuttgart und Tübing. 1838. S. 271—74.

lader jo sin Stemme høre, og gjør ligesom et Forsøg paa at tale. Er Affectionen en Fornemmelse, hvorfor skulde Enden da ikke være en Røst? „Alt, hvad der er til, har Stemme, har Røst, men de ere derefter. Den Stav, der slaaer paa en Klokke, faaer ogsaa en Fornemmelse af Slaget; den bæver og jitrer indtil sit Underste, men den kan ikke faae Noget ud af det; den ryster og bæver, men Ingen veed deraf, i det Høieste den Haand, som holder den. Klokken derimod er et ædlere Væsen; den forarbejder Indtrykket, og svarer med en høj, klar, gjennemtrængende Tone. Indtrykket bliver hos den til et Udbrud“ *).

„Hele Naturen“ — siger Berth **) — „er i strengeste Forstand levende og besjælet. Alle Forandringer i de enkelte Naturting, forsaavidt de ikke ere mekaniske, ere et Værk af de dem iboende eller dem udenfra gribende Kræfter eller Sjæle.“ — Men, naar Elementærkræfter identificeres med Sjælekræfter, naar Alt i Naturen lever, og hvert Atom har sin egen Sjæl (thi ogsaa dette antager Berth, at hvert Atom er en Sjæl ***): saa kan det naturligviis heller ikke være Tvivl underkastet, at ogsaa Planten maa have en Sjæl. „Vi antage altsaa, at der ogsaa i Planten er en Sjæl. Ogjaaa Planten har en Virksomhed, der gaaer ud over det Nærværende. Den forfølger et fjernt Maaal, og det ikke blot lidende, automatisk, omtrent som naar Bevægelserne i det

sie sich zu einem höheren Dasein auf; sie gehen über in die Pflanz, in welcher für sie ein neuer Läuterungsproceß beginnt. Die Beseeelung der Pflanzen. Studien. Leipzig 1855. S. 149—150.

*) H. M. Peterien. Forelæsn. vedkmd. de nordiske Sprog. Arbejdsskr. til Ålbøns Universit. Jæst. 1861. S. 5.

**) Berth. Allgem. Naturgesch. 1 Band. S. 110.

***) Jedes Atom ist ein für sich selbstständig Bestehendes, von einer Seele Bewegtes — ist nur diese Seele niedriger Art und Art. etc. S. 115.

optrukne Uhrværk fuldende deres Kredsløb, men den stræber selvvirksomt, med en vis Frihed i Valget af sine Midler, med en udholdende, ligesom overlagt Iver imod dette Maal. Den søger at opholde sig selv, den sætter sig i Modsatning til Omverdenen, den bekjemper og besejrer det udenfor liggende Materielle for at tilegne sig det. Den voxer og former sig ved denne Tilegnelse, som den ikke foretager og udfører iblinde, men med et vist Valg og en vis Omfarg. Under denne bestandige, sig idelig fornyende Conflict medierer den sig ikke blot en materiel Regemstilvæxt, men den sørger for Noget, som endnu ikke eksisterer, for et med den selv Riigt, som først skal komme, for et Afkom. Den forbereder dette sidste Resultat af sin mangesidig levende Virksomhed med stor Selvstændighed, Conseqvens og Hensigtsmæssighed, uddanner det med stor Fuldkommenhed i Functioner, og knytter saaledes med stille hemmelighedsfuld Varsomhed det Nærværende til en fjern Fremtid Vi gjøre derfor Planten Uret, vi misfjende dens Natur og Værdighed, naar vi betragte den, som om den ikke ligesaavel som Dyret var begavet med en til bestemte Virksomheder ledende, ikke udenfra bestemmende, men samtlige Tilværelsesbetingelser i sig selv bærende, sin organiske Eenhed fuldendende Urkraft. Dog, jeg troer at have ved disse Ord tilstrækkelig antydnet, at ogsaa den stille, tilspindelende saa indefluttede og ligesom i sig nedfænkede Planter verden har en Sjæl (*).

Det i denne Betragtningssmaade Tvetydige, Uklare og Uholdbare er let at opdage. Her maa skjelnes, og skjelnes skarpt, imellem det Livløse og det Levende, imellem det blot Levende og det Besjælede, imellem physisk Affection og psykisk

*) R. Ph. v. Martius. Die Seele der Pflanzen. Neben und Vorträge aus dem Gebiete der Naturforschung. Stuttgart und Tübing. 1838. S. 271—74.

Fornemmelse *). Men er det et Misgreb at ville hænde Idealitetens Ret paa en saa umiddelbar Maade, at Ideen uden videre gøres til Et med Livet, og Livet med Sjælen:

*) I et ligesaa skarpsindigt som yndigt og vittigt Foredrag — Studien. Die Seele. d. Pfl. — har Schleiden tilretteviist de Physiologer, som i deres mystiske Uklarhed endnu vedblive at begave Planter med en Sjæl. — „Du weißt, wenn ich auch mit diesen Herren böse thue, daß das Ganze doch Nichts ist, als eine Variation auf das alte Shakespeare'sche Thema:

„Ihr guten Leute, aber schlechten Musikanten.“ Wie in aller Welt will man es denn rechtfertigen, daß ein Mann deshalb, weil er ein guter Botaniker oder Physiker ist, auch nothwendig ein guter Philosoph sein müsse Doch ich verirre mich schon wieder. Ich wollte von Martius und Fechner sprechen, die Beide gute Leute, aber schlechte Musikanten — verzeihe, vielmehr Philosophen — sind. Martius mit seiner Seele und seiner Unsterblichkeit der Pflanzen macht mir wenig Noth. Beides sind so oberflächliche und verwaschene Träume, daß Nichts daran zu widerlegen ist, weil man Nichts packen kann; es sind wesenlose Nebelbilder Bedeuten der als Gegner scheint Fechner zu sein, schon deshalb, weil wir es bei ihm nicht mit einem flüchtig gefaßten und flüchtig hingeworfenen Gedanken, sondern mit einem dicken Buche — her sigtes til: Nanna oder über das Seelenleben der Pflanze von G. Th. Fechner, Leipzig 1848 —, mit zahlreichen Citaten und anderm gelehrten Flitterstaat zu thun haben. Aber nur um so trauriger! Ein Stoff für ein reizendes kleines Verschen so breit getreten, daß er wissenschaftlich wie ästhetisch widerlich wird Bei Gelegenheit der Frage, ob die Pflanze Nerven besitze, sagt er: „Mir scheint der Faserstoff der Pflanzen, wenn man doch einmal Fasern verlangt, ebenso gut geeignet und für die Pflanzen passender zu Nerven, als das thierische Eiweiß.“ Der einzige Satz zeigt die absoluteste Unwissenheit in Bezug auf die innere Organisation der Pflanze. Faserstoff, in der Bedeutung, wie es alle Naturforscher ohne Ausnahme jetzt anwenden, kommt organisirt in keiner Pflanze vor; Pflanzenfaser, von der man wohl noch vor funfzig Jahren zuweilen sprach, ist ein Ding, das nicht existirt; Fasern als selbstständige Organisationselemente giebt es in der ganzen Pflanze nicht. Anfr. Skr. S. 153—155.

da er det paa den anden Side et ikke mindre farligt Misgreb at lade Forstanden lægge et saa afgjørende kritisk Eftertryk paa Adskillelsen af det Ideelle og det Materielle, det Levende og det Livløse, det Besejlede og det Ubesejlede, at Forstjellen mangler Identitet, og den hele Opfattelse bliver ideeløs. Er Opfattelsen først bleven ideeløs, da staaer kun een af to Udveje tilbage: enten maa den kritiske Forstandighed standse ved Antinomien mellem Natur og Aand som ved en uoverstigelig Stranke, eller som ved et Magtsprog decretere Naturlighedens absolute Souverainitet og nedsætte det Aandelige til en physisk Uttring af det Materielle. Hvilken Udvei den i Forstandskritiken hildede Bevidsthed skal vælge, kommer da ingenlunde til at beroe paa videnskabelig Indsigt; nei, Valget afgjøres her paa en anden Maade, nemlig ved Indskyddelser. Nogle have nemlig deres Indskyddelser fra Friheden — „die unbedingte Freiheit“! Andre fra Nødvendigheden — „die absolute Nothwendigkeit“! Hvilken af disse Indskyddelser, der i en given Subjectivitet skal blive den herskende, er fornemmelig betinget af Stemningen og kommer altsaa til at beroe paa, hvorvidt den i Sindet herskende Stemning, Grundstemningen, er, for at anvende et til Dilemmaet svarende Stemningsudtryk, enten mere idealt eller mere bestialt.

Det første for Sjælen som Sjæl Eiendommelige, det Mærke, hvorved Sjæleprincippet just adskiller sig fra det almindelige Livsprincip, er Fornemmelsen. Men hvad er Fornemmelse? Umiddelbar Selvreflexion, Selvet's ubevidste Selvopdagelse, dets Indtryk af sig selv under Indtryk af Andet, et Befindende, hvori det finder sig sat. Hvorledes man end definerer Udtrykket, altid vil det vise sig, at Fornemmelsen gjælder det tilværende Selv: hvor Selvet ikke reflecteres som Selv, er der ingen Fornemmelse. Som umiddelbar Selvreflexion er Fornemmelsen tillige Bevidsthedens meest umiddelbare Uttring. Da Fornemmelsen altsaa er det i Bevidst-

heden meest Umiddelbare, kan kun den Fornemmende mærke, hvad Fornemmelse er; det ligger i Sagens Natur, at her ikke gives noget mere Fatteligt, hvormed man kunde begynde. Men ligesom i det Hele intet Umiddelbart lader sig bestemme uden ved Reflexion, saaledes kan Fornemmelsen heller ikke opfattes, fastholdes og karakteriseres som Fornemmelse uden en reflekterende Bevidsthed. Der hører intet mindre end en menneskelig Selvbevidsthed, og det endog en med Kategoriernes Dialektisk fortrolig Bevidsthed til, for at bestemme denne ureflecterede Reflexion og tydeliggjøre Fornemmelsens Kategorie.

Derfor en Dialektiker uden videre begyndte med den Sætning: der gives Fornemmelser, som ikke fornemmes, og disse ere just de oprindelige Grundfornemmelser, da vilde den empirist-kritiske Forstandighed let føle sig frastødt og betragte Opstillingen af en saadan Modsigelse som Bevis paa eensidigt Gang til det Paradoxe. Men hvad skulle vi nu sige, naar Physiologen, den empirist-forstende, kritisk-reflekterende Physiolog selv ligesom vedkjender sig det som en Hovedsætning, en for Physiologien afgjørende Grundsætning, at Bevidstheden begynder med Fornemmelser, der slet ikke mærkes?

„Bevidsthed i videre Betydning“ — siger Vemes*) — „er Indbegrebet af alle vore Fornemmelser, Foreningen af mange Strømme af Sensibilitet. Bevidsthed i snævrere Forstand er kun et andet Udtryk for Sensibilitet: vi have ligesaa mange forskellige Former af Sensibilitet, som vi have forskellige Slags Fornemmelser. Medens nogle af disse sammenflydende Strømme ere saa svage, at de bemærkes ligesaa lidt som Stjerne-erne ved Middagstid, ere andre saa rolige og stadige, at de ikke tildrage sig Opmærksomhed, medmindre deres Løb forstyrres. Saaledes ere sunde Mennesker neppe istand til at skjelne de Fornemmelser, der fremkaldes ved Blodomløbet eller Tar-

*) Hverdagsl. Physiol. 2. S. 71.

menes Bevægelse; men en ubetydelig Forandring i disse Fornemmelser føles strax."

Hvor dialektisk Fornemmelsekategorien maa være, kan allerede her sees af de Consequenser, hvortil en skarpsindig, ved Sagttagelser ledet, men paa det Dialektiske ingenlunde opmærksom Reflexion med indre Nødvendighed føres.

„Lad os see" — hedder det paa et tidligere Sted *) — „om større Nøiagtighed i Sproget ikke vil hjælpe os i vor Undersøgelse. Det paastaaes fra alle Sider, at Fornemmelser ikke kunne finde Sted uden Bevidsthed. Lad saa være; men naar man kommer til at tale om Bevidstheden selv, finde vi, at Hjernen betragtes som det eneste Sæde for den, og heraf slutter man naturligtvis, at ingen Fornemmelse kan frembringes ved et Indtryk, medmindre dette Indtryk naaer til Hjernen. Naar det viser sig, at et Dyr uden Hjerne giver alle de Tegn til Følelse, som det gav, da det havde sin Hjerne, sige Physiologerne, at man ikke maa troe, at det hjerneløse Dyr virkelig har Fornemmelser; langt fra! det har kun sensitive Indtryk, som fremkalde Reflexbevægelser uden nogen Bevidsthed hos Dyret. At have Fornemmelser og at være sig Fornemmelser bevidst er Et og det Samme. At have en Fornemmelse og at vide, at man har den, ere to forskellige Ting, ikke det Samme. Kundskab kan ikke findes uden Bevidsthed; men Bevidsthed kan findes — og findes ofte — uden Kundskab."

Er nu Gaaden herved løst? Ingenlunde! Vel kan man forsøge at tilfløre Modsigelsen ved at lægge Vægt paa en Bemærkning som denne, at Physiologen her ikke ligefrem taler om Fornemmelser, der ikke fornemmes **), men om

*) Anfr. Str. 2. S. 49—50.

**) For at undgaae de „strigende Modsigelser" (Anfr.-Str. 2. S. 51) vil Lewes definere Fornemmelsen som „den blotte Reaction af den sensitive Organisme" (S. 55); men just i denne Anledning viser det

heden meest Umiddelbare, kan kun den Fornemmende mærke, hvad Fornemmelse er; det ligger i Sagens Natur, at her ikke gives noget mere Fatteligt, hvormed man kunde begynde. Men ligesom i det Hele intet Umiddelbart lader sig bestemme uden ved Reflexion, saaledes kan Fornemmelsen heller ikke opfattes, fastholdes og karakteriseres som Fornemmelse uden en reflecterende Bevidsthed. Der hører intet mindre end en menneskelig Selvbevidsthed, og det endog en med Kategoriernes Dialektik fortrolig Bevidsthed til, for at bestemme denne ureflecterede Reflexion og tydeliggjøre Fornemmelsens Kategorie.

Dersom en Dialektiker uden videre begyndte med den Sætning: der gives Fornemmelser, som ikke fornemmes, og disse ere just de oprindelige Grundfornemmelser, da vilde den empirist-kritiske Forstandighed let føle sig frastødt og betragte Opstillingen af en saadan Modsigelse som Bevis paa eensidigt Gang til det Paradoxe. Men hvad skulle vi nu sige, naar Physiologen, den empirist-forskende, kritisk-reflecterende Physiolog selv ligesom vedkjender sig det som en Hovedsætning, en for Physiologien afgjørende Grundsætning, at Bevidstheden begynder med Fornemmelser, der slet ikke mærkes?

„Bevidsthed i videre Betydning“ — siger Laves*) — „er Indbegrebet af alle vore Fornemmelser, Foreningen af mange Strømme af Sensibilitet. Bevidsthed i snævrere Forstand er kun et andet Udtryk for Sensibilitet: vi have ligesaa mange forskellige Former af Sensibilitet, som vi have forskellige Slags Fornemmelser. Medens nogle af disse sammenflydende Strømme ere saa svage, at de bemærkes ligesaa lidt som Stjernerne ved Middagstid, ere andre saa rolige og stadige, at de ikke tildrage sig Opmærksomhed, medmindre deres Løb forstyrres. Saaledes ere sunde Mennesker neppe istand til at skjelne de Fornemmelser, der fremkaldes ved Blodomløbet eller Tar-

*) Hverdagsl. Physiol. 2. S. 71.

menes Bevægelse; men en ubetydelig Forandring i disse Fornemmelser føles strax."

Hvor dialektisk Fornemmelseskategorien maa være, kan allerede her sees af de Consequenser, hvortil en skarpsindig, ved Sagttagelser ledet, men paa det Dialektiske ingeniunde opmærksom Reflexion med indre Nødvendighed føres.

"Lad os see" — hedder det paa et tidligere Sted *) — „om større Nøiagtighed i Sproget ikke vil hjælpe os i vor Undersøgelse. Det paaastaaes fra alle Sider, at Fornemmelser ikke kunne finde Sted uden Bevidsthed. Lad saa være; men naar man kommer til at tale om Bevidstheden selv, finde vi, at Hjernen betragtes som det eneste Sæde for den, og heraf slutter man naturligviis, at ingen Fornemmelse kan frembringes ved et Indtryk, medmindre dette Indtryk naaer til Hjernen. Naar det viser sig, at et Dyr uden Hjerne giver alle de Tegn til Følelse, som det gav, da det havde sin Hjerne, sige Physiologerne, at man ikke maa troe, at det hjerneløse Dyr virkelig har Fornemmelser; langt fra! det har kun sensitive Indtryk, som fremkalde Reflexbevægelser uden nogen Bevidsthed hos Dyret. At have Fornemmelser og at være sig Fornemmelser bevidst er Et og det Samme. At have en Fornemmelse og at vide, at man har den, ere to forskellige Ting, ikke det Samme. Kundskab kan ikke findes uden Bevidsthed; men Bevidsthed kan findes — og findes ofte — uden Kundskab."

Er nu Gaaden herved løst? Ingenlunde! Vel kan man forsøge at tilsløre Modsigelsen ved at lægge Vægt paa en Bemærkning som denne, at Physiologen her ikke ligefrem taler om Fornemmelser, der ikke fornemmes **), men om

*) Anfr. Skr. 2. S. 49—50.

**) For at undgaae de „strigende Modsigelser" (Anfr.-Skr. 2. S. 51) vil Lewes definere Fornemmelsen som „den blotte Reaction af den sensitive Organisme" (S. 55); men just i denne Anledning viser det

Fornemmelser, der ikke bemærkes, ikke udtrykkelig bringes til Bevidsthed; men hvad opnaaer man saa herved? At lægge Modsigelsen ind i Bevidstheden selv! man bliver ved Consequensen nødt til at indrømme, at der gives en ubevidst Bevidsthed, og saa ere vi jo lige nær. „Den Kjendsgjerning, at vi have en sensitiv Organisme, er ubestridelig, ligesom at denne Organisme uophørlig exciteres af ydre og indre Piringsmidler. Enhver saadan Excitation af den sensitive Organisme maa være en Fornemmelse. Disse Fornemmelser maae nødvendigviis blive meget forskjellige, eftersom de exciterede Organer og de exciterende Aarsager ere forskjellige; men de maae alle være Fornemmelser; de ere alle virksomme Tilstande af den almindelige Egenstabs Sensibilitet. Altsaa maae de alle være Momenter i Bevidstheden *).“

Før vi imidlertid forsøge en nærmere Opklaring af Bevidsthedens ubevidste Momenter — Fornemmelser, der ikke fornemmes, — ville vi først i al Almindelighed besinde os paa Grundforholdet imellem Fornemmelse og Vilkaarlighed. Den sig fornemmende Selvhed er vel under Paa- virkningen lidende, men bliver dog ved denne Tiden bestemt

sig, hvor lidt de blotte Ordforklaringer, Definitioner og Distinctioner forslaae, naar Sagen selv er dialektisk. Den undertrykte Modsigelse bukker hvert Dieblit op og lister sig bag paa Forfatteren. Saaledes gjør man paa den ene Side (S. 54) „vel i at fastholde den Grundsætning, at det at have en Fornemmelse og at være sig den bevidst er Eet og det Samme;“ men paa den anden Side (S. 56) gjør man saa igjen vel i ikke at fastholde denne Grundsætning; thi det Spørgsmaal: „Hører Fornemmelsen op i den Tid, man ophører at være sig den bevidst?“ besvares udtrykkelig med: „Nei, Indtrykket er vedblevet.“ Fornemmelsen hører altsaa ikke op, fordi man ophører at have Fornemmelsen; man kan altsaa have Fornemmelser, som man ikke har.

*) Anfr. Skr. 2. S. 50—51.

til umiddelbar Selvbestemmelse; herfra udspringer Vilkaarligheden. I Vilkaarlighedens Udspring viser sig den samme Modsigelse som i Fornemmelsens. Ligesom der fra den passive Side begyndes med Fornemmelser, der ikke fornemmes, saaledes begyndes der fra den active Side med Vilkaarlighedsinttringer, der ikke ere vilkaarlige. Vilkaarlighed forudsætter et Valg, et Valg forudsætter Overveielse, Overveielse igjen Reflexion; men i Selvets første dunkle, umiddelbare Vilkaarlighedsinttring er der ligesaalidt Valgfrihed, som der i den første dunkle, umiddelbare Selvfornemmelse er Reflexion. Og dog er her i dette første Dunkle baade Reflexion og Valgfrihed: den uvilkaarlige Vilkaarlighed bærer i sig Valgfrihedens Anlæg, ligesom den Selvfornemmelse, der ikke fornemmer sig selv, i sig bærer Reflexionens Anlæg. Hvor naturligt det Ureflecterede og Reflexionen, det Uvilkaarlige og Vilkaarligheden gaae sammen i sjælelig Eenhed, sees i. Ex., naar et Dyr pludselig gribes af Angst og flgter.

Endstjøndt Vilkaarligheden paa mange Maader kan give sig tilkjende i udadgaaende Bevægelser, og dens Inttringer i mangfoldige Tilfælde bære saa tydelige Spor af Valgfrihed, at der ikke kan være Tvivl om, at det sig saaledes Bevægende maa være et Besjælet: saa er og bliver Selvbestemmelse altid et Indvortes og kan som et Indvortes umulig kjendes og bestemmes ved en Sagttagelse, der maa holde sig til det blot Udvortes. En Bevægelse kan i det Udvortes tage sig ud som en Inttring af Vilkaarlighed, og dog skyldes en physisk Nødvendighed; omvendt kan en Livsinttring tage sig ud, som om den fremgik af physisk Nødvendighed, og dog hidrøre fra en Vilkaarlighed, forsaavidt den er betinget af Selvfornemmelse, er en Reaction af et sig fornemmende Selv. At det nu med Hensyn hertil maa være Naturforskeren yderst vanskeligt at skjelne imellem Planten og det lavere Dyr, er for-

staaeligt*), ligesom det ogsaa er forstaaeligt, at de Physiologer, der endnu drømme om Plantesjæle, let ville finde betegnende Phænomenener, Phænomenener, som især for den anelsesfulde Betragtning tynde hen paa en hemmelig Rængsel, en stille Fornemmelse, en dunkel Vilkaarlighed.

Naar den videnskabelige Botaniker omhyggelig har undersøgt Bevægelsesphænomenenerne i Planteriget, vil Totalindtrykket, om end ikke alle Phænomenener lade sig tilstrækkelig forklare, stadfæste Antagelsen af en principiel Forstjæl mellem Plante og Dyr, en Forstjæl, der i det Hele fremlyser af de modsatte Organismers Eiendommelighed. — „Om vi nu ogsaa i særdeles mange Tilfælde endnu ikke kunne forklare den første Åarsag til Bevægelserne i Planteriget, saa er dog idetmindste Bevægelsesorganernes Mechanisme saa temmelig bekjendt, ligesom ogsaa Phænomenenerne selv for størstedelen lade sig opfatte som Spændingsphænomenener, enten ifølge en Delenes Sammentrækning, der under Udtørringen indtræder til forstjellig Tid, eller ifølge lokal Turgescens og Slappelse i bestemte parenchymatiste Væv, Phænomenener, der sandsynligviis skyldes en Diffusion og staae under Indflydelse af Livseenheden i den hele Plante. Muskler og Nerver, som i de høiere Dyreflasker betinge Bevægelserne, mangle hos Planterne; Bevægelsesphænomenenerne i de høiere Grupper af Planteriget kunne desaaarsag ikke vel sammenlignes med de

*) es fragt sich noch, ob und in wiefern ein Maß der Empfindung selbst und des Geistigen überhaupt möglich sei. Factisch ist bis jetzt kein solches vorhanden oder, vorsichtiger gesprochen, bis jetzt als solches anerkannt, vielmehr bis auf die neueste Zeit bezweifelt oder geleugnet worden, daß ein solches überhaupt zu finden. Selbst Herbarts Versuch einer mathematischen Psychologie hat nicht auf einem solchen zu fassen vermocht; der wichtigste Einwand, den man ihm von jeher entgegengehalten hat; ungeachtet Herbart das Maß so zu sagen in den Händen hatte. G. Th. Fechner. Psychophysik. 1. S. 54—55.

vilkaarlige Bevægelser i Dyreriget, der staae under Sensoriets Indflydelse *)."

Stilles „det levende Regeme" i al Almindelighed imod det ikke-levende, det Organiske imod det Uorganiske, er Grundligheden mellem Plante og Dyr vistnok umistjendelig; men dersom Noget nu paa Grund heraf antager, at Forskjellen imellem Plante og Dyr skulde være mindre gennemgaaende, hilder han sig i en stor Bilsfarelse. Fra det Elementære til det Organiske kan Overgangen kun ske ved et tilsvarende Princip; fra Plantelivet til Dyrelivet kan Overgangen ligeledes kun ske ved et tilsvarende Princip. Men ligesom Planten kun er hævet over det Elementære derved, at det assimilerer sig det Elementære og organiserer det Uorganiske, saaledes er Dyret igjen kun hævet over Planten derved, at det assimilerer sig det Organiske **) og forvandler det hele System af vegetative Functioner til Grundlag for det Animale.

Udvortes seet, kan Dyrelivet jo vistnok siges at gennemløbe to ganske forstjellige Stadier: et første og lavere, hvor det i sin embryonale Tilstand endnu kun er et Planteliv; et senere og høiere, hvor Fornemmelser og Vilkaarlighedens Ytringer antyde, at den hidtil blot vegeterende Organisme har faaet en Sjæl. Men disse to Stadier kunne dog umulig tænkes adskilte saaledes, at Dyreorganismen virkelig skulde begynde med et Liv uden Sjæl, og derefter, idet den, saa at sige, erholdt en Sjæl i Tilgift, leve baade

*) H. Schacht. Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse. 2ter Theil. Berlin 1859. S. 504—505.

**) Herved oversees ingenlunde, at Planter jo ogsaa behøve organiske Stoffer, og at omvendt Dyr ernære sig med uorganiske Stoffer, som de tage directe fra Jorden, Luften og Vandet; her tænkes derimod paa den Forvandling, det hele vegetative Liv undergaaer i Dyreorganismen.

med Liv og Sjæl. Hvor urimelig en saadan Antagelse er, fremlyser saavel af Sagens Natur som af de physiologiske Phænomenener.

Dersom det dyriske Livsprincip ikke oprindelig var et Sjæleprincip, vilde Fornemmelsens og Vilkaarlighedens Oprindelse være en absolut uopløselig Gaade. En Fornemmelse, der endnu ikke fornemmes, kan umulig have Realitet, medmindre den har sin ideelle Realitet i et tilsvarende Fornemmelsesprincip. Fornemmelsesprincippet, som fra Begyndelsen af ikke selv er fornemmende, lægger just an paa at tilvejebringe Fornemmelsens physiske Betingelser, at articulere sin Organisme saaledes, at Selvfornemmelsens Maa! kan naaes, naar Organerne, de fornødne Midler og Media, ere tilvejebragte. At Maalet er naaet, betegnes saa derved, at det organiserende Princip udtrykkelig tager sin Organisme i Besiddelse og saaledes ytrer sig som Vilkaarlighedens ideelle Centrum, som det sig fornemmende Selv. Da nu Selvfornemmelsen er dialektisk Eet med Vilkaarligheden, maa Fornemmelsesprincippet eo ipso være Vilkaarlighedsprincippet: i Identiteten af Fornemmelses- og Vilkaarlighedsprincippet erkjende vi Sjæleprincippet.

Er nu Dyrets Liv væsentlig Eet med Sjælen, saa vil det ogsaa heraf indsees, at Livseenheden ingenlunde svækkes ved den større Mangfoldighed af Organer og Livsytringer, der udmærke de høiere Individier fremfor de lavere. Tvertimod! jo mere articuleret den paagjældende Organisme er, desto mere centraliseret er Livet igjen i det Hele: jo større Mangfoldighed, desto stærkere Enhed, jo rigere Midler, desto mere afgjørende Formaal, jo flere forskjelligartede Selvhedsmomenter, desto kraftigere Selvhed.

Bevidsthedslivets Functioner sees fra dette Synspunkt i et dobbelt Forhold til de paagjældende Organer, nemlig: 1) i et materielt Afhængighedsforhold, forsaavidt de Punkt for Punkt ere betingede af Organismernes physiske Be-

stæffenhed; 2) i et ideelt Selvstændighedsforhold, forsaavidt Functionerne ved at antage Reflexionens Form tillige vise sig som særskilte Utringer af det Princip, der har dannet Organerne, og saaledes selv bestemt de Betingelser, hvorpaa dets Functioner beroe. Bevidsthedsfunctionernes Betydning med deres Organer, og formedelst Organerne med hverandre indbyrdes, er da ifølge denne Forholdsfor-
dobling bestemt ikke blot ved Organernes legemlige Sammen-
hængseenhed, men i sidste Instans ved den organiske Princip-
eenhed, den sjælelige, i og ved det hele Legeme articulerede, Selveenhed.

Erkjendelsen af den i de bejælede Organismer herskende Livseenhed er i den nyere Tid bleven altfor utilbørligt tilbage-
trængt ved den overveiende Opmærksomhed, Physiologien — vist-
nok ifølge Forskningernes naturlige Gang — har maattet hen-
vende paa Delenes Liv, navnlig paa „Cellelivet“. „De sidste
tyve Aar“, siger Lewes *), „ville i Historien gaae under Navn af
Celleperioden, saa mangfoldige have Undersøgelserne været, og
saa flaaende Resultaterne, i Henseende til den Rolle, Cellerne
spille Cellen betragtes som det sande biologiske Atom.
Der lever ikke andet end Celler, eller hvad der ligesom kan
føres tilbage til Celler . . . Enhver Celle i Organismen er
uafhængig: den fødes, den voxer, den reproducerer sig, og den
dør, som om den var en eencellet Plante eller et eencellet
Dyr. Et Organs Væxt og Forsald er ligesom en Nations
eller et Træes Væxt og Forsald. De enkelte Celler, hvoraf
Organet er sammensat, vore og døe, ligesom de enkelte Menne-
sker eller de enkelte Blade vore og døe. Der er en vis aggregat
Enhed, men den bestaaer af særskilte Individuer. Ligesom en
Nations eller et Træes Liv er Indbegrebet af Livet i alle
deres enkelte Dele, saaledes er Livet i en Organisme Ind-
begrebet af Livet i dens enkelte Celler. Dette er en af den
nyere Videnskabs store Aabenbaringer. Man taler ikke mere

*) Anfr. Skr. 2. S. 439—40.

om et Middelpunkt for Livsvirksomheden; thi man veed, at der er Myriader af Middelpunkter."

Den logiske Halvhed, hvorved denne idelig tilbageværende Aggregationslære udmærker sig, er i vort Foregaaende paa mange Steder og fra mange Sider allerede belyst. Ikke nok, at Begrebsforholdet imellem det Hele og dets Dele, det Indre og det Ydre slet ikke ændses, og at her altsaa ikke kan være Tanke om Noget, der kunde ligne et Forsøg til en videnskabelig Fremstilling af Begrebet: Organisme; men selv de Billeder, Analogier og Signelser, som her bydes os i Begrebernes Sted, ere saa skjodesløst anbragte, at endog et flygtigt Blik maa see det Uholdbare. Livet i den enkelte Celle bliver her sammenlignet med den Enkeltes Liv i Nationen. Men, maae vi spørge, gjælder det da virkelig om den Enkelte i Nationen, at han er saa ganske og aldeles uafhængig, at han fødes, voxer, udvikler sig og døer, som om han alene udgjorde hele Nationen, hele Staten? Derksom dette nu ikke giver nogen god Mening, hvordan kan det da give en god Mening, at den enkelte Celle i Organismen skulde være saa ganske og aldeles uafhængig, at den kan fødes, at den kan vokse, at den kan reproducere sig og døe, som om den var en Organisme for sig, en isoleret Organisme, en eencellet Plante eller et eencellet Dyr? Istedetfor en Gjentakelse af det Almindelige ville vi, for om muligt at opdage det i de mange „Middelpunkter“ herskende Middelpunkt, i denne Sammenhæng foretrække en Undersøgelse af en i sin Art eiendommelig Organisme. Her er t. Ex. et befrugtet Fugleæg, nærmere bestemt, et Hønsæg. At her i Blommens Myriader af Celler er Myriader af relative Middelpunkter, kan vel paa en Maade indrømmes; men naar Spørgsmaalet er, om der i denne Middelpunkternes Mangfoldighed ikke skulde vise sig et oprindelig herskende Middelpunkt, da behøve vi jo blot at henvise til Rimen. „Det er Rimen, der lidt efter lidt voxer og forvandler sig til en

Knilling, medens Blommen og Hviden i Grunden kun er det Næringsstof, paa hvis Beløstning denne Rimens Bært og Forvandling tilveiebringes." (Eschricht *).

Saaledes som dette hele Anlæg endnu er i sit første Stadium, kan man jo vel fra et Synspunkt ville i Rimen og Blommen see et Aggregat af Celler; men dette Aggregat er alligevel intet Aggregat. Ved et Aggregat maa det udtrykkelig forudsættes, at de enkelte Dele have en af det Hele og af hverandre indbyrdes uafhængig Oprindelse; Aggregatet kommer jo netop istand derved, at allerede forhaanden værende Bestanddele sammenhobes og forbindes paa udvortes Maade. Ere nu Rimens og Blommens Celler paa denne Maade hver for sig selvstændige, saa at de med Hensyn til Oprindelse og individuel Væstaaen holde sig i Uafhængighed saavel af det Hele som af hverandre indbyrdes? Man behøver just ikke at være nogen stor Physiolog for at indsee, hvor falsk, hvor aldeles uholdbar og grundfalsk en saadan Opfattelsesmaade er. I den store Brimmel af Blommeceller, som fremkomme ved „Røvnningen“, er der ikke en eneste, om hvilken det med Sandhed kan siges, at den efter sin Oprindelse er uafhængig, at den fødes, at den vokser, at den reproducerer sig og døer, som om den var en isoleret Organisme, en eencellet Plante eller et eencellet Dyr.

At hver Celle paa hvert Punkt kun er en Deel for sig ved at være Moment for det Hele, at dens eiendommelige Anlæg er præformeret i og med det Heles Anlæg, dens Enkeltliv i og med Livsudviklingen i det Hele, sees da tydelig nok i Bestuelsen af den Række planmæssige, til Paradigmets Fordringer svarende Forandringer, Rimen undergaaer. „De Forandringer,“ — hedder det — „der foregaae i Rimen den første Dag, ere følgende: Den udbreder sig noget mere til alle Sider og sonderer sig i to Lag, hvoraf det øverste er

*) Tolv Forebr. S. 3.

mere gjennefsigtigt og kaldes det animale eller dyrifte Blad, det nederfte er mere melkehvidt og kaldes det vegetative eller Sliimbladet. At de kaldes faaledes, er, fordi af det øverfte udvikle fig . . . alle Organerne for de Dyrne egne Livsyttninger: Nervesystemet, Sandse- og Bevægelsesredskaberne; af det nederfte derimod Organerne for Ernæringslivet, nemlig Tarmrøret, Lungerne og alle Kiertelgangene. Altsaa Inddelingen af Vægernets forffjellige Organer: i dem, der repræfentere det animale, og dem, der repræfentere det vegetative Liv, er paavift os af felve Naturen i Rimens første Formen. Snart danner fig imidlertid et tredje Lag mellem begge diſſe tvende. Det kaldes Karbladet, thi deri udvikle fig Hjertet, Blodkarrene og felve Blodet, altsaa ligefom et for begge hine Organklaſſer fælleds System." (Eſchricht*).

Allerede de Dannelsesphænomener, Udrugningen den første Dag faaledes hidfører, kunne, naar deres Væfen gjenemtænkes, tilffræffelig godtgjøre Aggregatlærens utilbørlige Overfladiffhed. Holde vi os til den givne Udtydning — og en anden Udtydning kan da i ethvert Tilfælde kun ændre, ingenlunde ophæve Grundtanken —, da er det jo dog aldeles uimodffigeligt, at den Organisation, der foregaaer i det animale Blad, maa være væffentlig forffjellig fra den, der foregaaer i det vegetative. Den for hvert Blad eiendommelige Organisation forudffætter en eiendommelig Celledannelse. Hver Celles forbigaaende Enffeltliv er inderlig beffemt ved en tilffvarende Erindringsenergie, en Totalvirkning af Eiendomme-

*) Tolv Foredr. S. 4—5. — „Efter Biſchof findes der den Eiendommeliffhed ved det menneffelige Væg, at diſſe Blade ligge i den ombøndte Orden, altsaa det animalske Blad indad, det vegetative, tillige Tarmens første Anlæg, udad. Reichert og Remak antage en anden Deling af Riimhinden." Pffyfiol. af Valentin ved Hannover. S. 729.

ligheden i det Blad, hvortil den hører; omvendt er Bladets Eiendommelighed igjen bestemt ved de eiendommelige Celler. Den Organiseringens Dialektik, at alle de enkelte Celler og Cellerpunkter i hvert Blad aflede deres indre Eiendommelighed fra den i Bladet herskende Dannelsesdrift, medens Bladet selv igjen erholder sin Eiendommelighed fra den i Cellernes Brimmel punctualiserede Formvirksomhed, er just et kategorist Udtryk for den i Mangfoldigheden herskende Enhed. Saa lidt som nogen enkelt Celle her kan føre et af sit tilsvarende Blad uafhængigt Liv, ligesaa lidt kunne Dannelserne i det ene Blad paa nogetsomhelst Punkt foregaae uafhængigt af Dannelserne i det andet. Her danner sig ikke et animalt Blad tilligemed et vegetativt, som om den ene af disse Formationer oprindelig var den anden uvedkommende; nei, her dannes et animalt Blad, fordi her dannes et vegetativt, her dannes et saadant animalt, fordi her dannes et saadant vegetativt: den ene af disse Dannelser er med al sin Eiendommelighed væsentlig begrundet i den anden. Det er da heller ikke paa Grund af uadvortes Omstændigheder, ikke ifølge Sammenhobning af en Mængde indbyrdes uafhængige Celler, at Karbladet træder til og tilfældigviis afgiver et ydre Bindeled imellem de tvende andre; nei, Karbladets Dannelse er — i en tidligere Sammenhæng have vi allerede belyst, hvad Præformation vil sige — oprindelig præformeret i den Anlægets Enhed, hvoraf de øvrige Dannelser fremgaae. Her er, væsentlig seet, ikke en eneste karakteristisk Utring af den i Karbladet foregaaende Virksomhed, som jo i sig maa reflectere Erindringer af de Functioner, der foregaae i det animale og det vegetative Blad.

Med megen Sikkerhed erklærer den empiriske Physiolog sig imod Livsprincipet som imod en mystisk-metaphysisk Forudsætning, der kun belemrer Videnskaben; men herved undgaaer det hans Opmærksomhed, at han ved at forkaste Livsprincipet tillige forkaster Organisationsprincipet, og ved at

forkaste Organisationsprincippet absolut maa komme til en principløs Opfattelse baade af Livet og af Organismen. Ogsaa i denne Henseende er Lewes med sin sensualistiske Skarpsindighed et talende Exempel. „Aristoteles," siger han, „antog, at Livsphænomenerne bleve beherskede af forskellige Livsprinciper (Sjæle, *ψυχαι*, kalder han dem), der vare sondrede hvert for sig, men alle underordnede eet høieste Princip. Denne Forestilling herskede i mange Aarhundreder og blev kaldt tillive igjen for saa Aar siden af Prout. Kant definerer Livet som „et indre Virksomhedsprincip": en Organisme er „det, hvori enhver Deel paa een Gang er Middel og Væddemed." Dette kan man med samme Ret sige om Gjæringen. Treviranus kalder Livet „den stadige Eensformighed af Phænomener under Forskjelligheden i ndre Paavirkninger", hvilket ligesaa godt kan siges om et Uhr, eftersom Phænomenerne ophøre at være eensformige, saasnart ndre Paavirkninger paa nogen Maade forstyrre Organismen eller Mechanismen. Bichats berømte Definition: „Livet er Indbegrebet af de Functioner, hvorved Døden modstaaes", er kun en anden Form af Stahls Definition og er i enhver Henseende uholdbar; thi paa den ene Side er den kun en Omskrivning af den Tautologie, at Livet er det Middel, hvorved vi leve, og paa den anden Side erklærer den, at Livet møder en usalig Modstand i de ndre Potenser, medens Intet er viskere, end at ndre Potenser ere en nødvendig Betingelse for Livsphænomener. . . . Dugès kalder Livet „organiserede Væseners særegne Virksomhed", og Béclard siger: „Livet er Indbegrebet af de Phænomener, der ere egne for organiserede Væsen. Det bestaaer væsentlig deri, at alle organiserede Væsen til en vis Tid ere Middelpunkter, hvortil fremmede Stoffer trænge ind og tilegnes, og fra hvilke andre udgaae." De Blainvilles Definition, der er bleven optagen af Auguste Comte og Charles Robin, lyder saaledes: „Livet er den dobbelte indre Bevægelse af Sammensætning og Opløsning,

der paa een Gang foregaaer overalt og uafbrudt"; men dette passer kun paa Ernæringen og omfatter ikke alle Hovedphænomenerne, medens der ved den af Herbert Spencer foreslaaede Definition, nemlig: „Livet er den endelige Forening af ueensartede Forandringer, der baade ere samtidige og følge efter hverandre, i Overeensstemmelse med andre samtidige Eksistenser og Følger“, er den Mislighed, at den ikke er fuldkommen forstaaelig, naar den er løsreven fra hans detaillerede Forklaring deraf. — Maaſkee følgende Definition vilde være meest forstaaelig og lettest at huske: „Livet er den dynamiske Betingelse for Organismen“ *).

For at fatte, hvad Physiologen her tænker sig ved en Organisme, ville vi endnu høre ham anstille en Sammenligning imellem Organismen og Maskinen. „Uden Liv er Organismen uden Bevægelse. Ligesaa lidt som vi kunne tænke os Uhret sat i Gang ved en Tøvelse, kunne vi tænke os Organismen virke uden Liv. Dette er Aarsagen til den Utilbøielighed, som ofte føles til at opfatte Organismen som en Maskine; men denne Utilbøielighed vil vige, naar vi betænke, hvor vidunderligt det ene Led er fœiet til det andet i et Hele, der bestaaer af mange Dele, og sammenligne det med den noget lignende Sammensøining af en Maskine, og samtidig erindre, at Lighed ikke er Lighed, og at Organismen, skjøndt den er en Maskine, er en levende Maskine, hvis Liv er en Kilde til store Uligheder En Organisme er en Maskine og virker mekanisk, forsaavidt dens Bevægelser ere nødvendigt bestemte ved dens Organers Sammensøining. Men Organismen er forskjellig fra Maskinen deri, at den er levende, at den har Sensibilitet til Hoveddrivfjeder; og dens Bevægelser, som kaldes mekaniske eller automatiske, bestemmes alle ved en Impuls, som udgaaer fra ledende Fornemmelser. Den adskiller sig

*) Hverdagsl. Physiol. 2. S. 437—38.

fremdeles fra en Maskine derved, at der kan udvikle sig nye Evner i den Nye Forbindelser mellem de enkelte Led opstaae, saa at en Forening af Bevægelser, der idag er umulig, maaskee kan være let om en Maaned*)."

Uden at opholde os ved Forfatterens i høi Grad flugtige og overfladiske Opfattelse af Kants Definition eller de Bemærkninger, hvormed han affærdiger de øvrige „Forsøg“, skulle vi blot gjøre opmærksom paa det Utilfredsstillende i hans eget Tilløb til en nærmere Fastsættelse af Livets og Organismens Begreb. Naar der spørges, hvad Organisme er, henviser han til Livet, og naar der spørges, hvad Livet er, henviser han til Organismen.

Bed udelukkende at sætte Organismens Væsen i „et Indbegreb af Betingelser“ gjør man Andethedsloven til Livets Grundlov. Naar det hedder, at „Livet er den dynamiske Betingelse for Organismen“, saa skulde man jo næsten antage, at denne dynamiske Betingelse, der er „en Kilde til saa „store Uligheder“ imellem „Maskinen“ og Organismen, maatte efter Forfatterens Mening væsentlig være, hvad man ellers kalder Livsprincipet; men da dette udtrykkelig benegtes paa et andet Sted (Anfr. Skr. 2. S. 432—33), kan den foreslaaede Definition kun betegne, at Livet er en Betingelse for „det hele Indbegreb af Betingelser, der ere nødvendige til Organismens Virksomhed“. Men hvad er vel en saadan alle Betingelser betingende Betingelse, naar herved ikke tør tænkes paa det i Andethedens Form reflecterede Udtryk for Selvheden, det Ubetingede? Kun en Talemaade!

Allerdunklest er dog Udtrykket: „en levende Maskine“, dersom man virkelig skal tænke sig noget Bestemt derved og opfatte det i et Begreb. At Organismen er en levende Maskine, kan nemlig betegne to aldeles modsatte Ting: det kan betegne, at Organismen er levende, fordi den er en

*) Anfr. Skr. 2. S. 166—170.

Maschine, men det kan ogsaa betegne, at Organismen er levende, uagtet den er en Maschine. I første Tilfælde beroer Organismens Liv paa Maskineriets Fuldkommenhed; i sidste Tilfælde danner det Organiske en karakteristisk Modsatning til det Mechaniske. Fra hvilken Side vi tage det, er Tingen lige urimelig.

Gaae vi ud fra den første Antagelse, da kan det vel indrømmes, at vore Maskiner — Tærskemaskiner, Kartemaskiner, Høblemaskiner, o. s. v. — ere, hvor snildt de end igragt kunne være indrettede, dog endnu høist ufuldkomne i Sammenligning med den Mechanik, der udmærker den mere sammensatte Organisme. Men kan nu Organismens Liv virkelig betragtes som et Resultat af dens fuldkomnere Maskinerie? Denne Synsmaade lader sig ikke fastholde. Dersom Livet i Organismen er en Virkning af et høist indviklet Maskineriets Fuldkommenhed, hvorledes kan man da betragte Celledivet som det Oprindelige? hvorledes kunne Protozoerne, og i det Hele de lavere Dyr, være „levende Maskiner“? En Organisme kan, hvad Maskineriet angaaer, vise sig høist ufuldkommen og endda være levende; omvendt kan en Maschine udmærke sig ved en høi Grad af mechanisk Fuldkommenhed og endda være uendelig langt fra at høre blandt de levende Væsener. Den høieste Virksomhed, et mechanisk Hele ved sine Deles Bærelsvirkning kan udvikle, har sit Maal i „den levende Kraft“ *); men den levende Kraft er endnu ikke Liv.

*) Den levende Kraft (force vive), en Kategorie, der er indført af Leibnitz, betegnes i den rationelle Mechanik ved mv^2 eller ved $\frac{mv^2}{2}$, idet m er Massen og v Hastigheden. — Hvad der i det Foregaaende — under Behandlingen af „Uendelighedsproblemet“ — er anført om Forholdet imellem Rummet s , Tiden t , Hastigheden v og Kraften φ , vil, naar vi, for at holde os til et specielt Exempel, antage φ for constant, i denne Sammenhæng være til-

En levende Maskine! Det er vanskeligt at fastholde dette Begreb; thi hvad er en Maskine? „Et sluttet System af mekaniske Kræfter!“ — Ingenlunde! En Maskine er ikke et heelt System; den er i det Høieste kun et Brudstykke deraf. For at opfatte et mekanisk Hele som en Maskine maae vi lægge særligt Eftertryk paa Stykværket, paa Sammensætningen, paa det Middeltbare. Ligesom Maskinen ikke har sit første Bevægende i sig selv, har den heller ikke sit Formaal i sig selv; dens Bygning og Brug er i alle Dele bestemt ved den ydre Hensigtsmæssighed: den træller under Andethedens Lov, den er kun bestemt til at arbejde.

Som Maskine skulde Organismen altsaa have sin Bestemmelse udenfor sig, nemlig i Arbeidet; som levende Maskine skulde den have sit Formaal i sig, i Kræfternes Bedligholdelse, i Selvopholdelsen. Men saa skarp er Modsetningen imellem Kræfternes Arbeiden og deres Bedligholdelse, at det ene, i streng mekanisk Forstand, ligesom ophæver det Andet: forsaavidt et mekanisk Hele er Maskine og arbejder,

strækeligt til at oplyse, hvorledes Udtrykket $\frac{mv^2}{2}$ faaer sin særegne

Betydning. Af $s = f(t)$ følger jo $\frac{ds}{dt} = v$, $\frac{d^2s}{dt^2} = \varphi = \frac{dv}{dt}$.

Forsaavidt φ , den accelererende Kraft (force accélératrice), virker paa Massen m , fremkommer den bevægende Kraft $m\varphi$ (force motrice). Virker nu den bevægende Kraft i en given Tid, udfører den et Arbeide, som har sit Maal i Produktet af den bevægende Kraft og det i denne Tid tilbagelagte Rum; saaledes er $m\varphi ds$ et Arbeidselement, og $m\varphi s$ en Arbeidsmængde. Af $m\varphi = m\frac{dv}{dt}$ følger $m\varphi dt = mdv$. Men dt

er jo, ifølge $\frac{ds}{dt} = v$, liig med $\frac{ds}{v}$; altsaa: $m\varphi ds = mv dv$. Ved

at integrere denne Ligning erhølder man $m\varphi s = \frac{mv^2}{2}$, eller

$2m\varphi s = mv^2$, et Udtryk, som viser, at den levende Kraft er den dobbelte Arbeidsmængde.

sætter det Kræfterne til og kan ikke virke for nogen Selvedligeholdelse; forsaavidt det i sin Virken er anlagt paa at vedligeholde de bevægende Kræfter, udfører det intet Arbeide og er ikke i Charakter af Maskine; altsaa: forsaavidt Organismen er en Maskine, kan den ikke være levende; forsaavidt den er levende, kan den ikke være Maskine.

Den mekaniske Strid imellem Kræfternes Vedligeholdelse (Organismens Opgave) og deres Anvendelse til Arbeide (Maskinens Opgave) kan anstueliggjøres i saa Træk. Man forestille sig et Pendul bragt i Svingning; man tænke sig enhver Hindring for Bevægelsen (Gnidningsmodstand, Luftens Modstand o. dsl.) aldeles bortfjernet: hvad saa? saa vil Pendulet vedblive med en fra Svingning til Svingning uforandret Bevægelse at svinge i det Uendelige; og hvorfor? fordi den hele Bevægelse er anlagt paa en Vedligeholdelse af de tilsvarende Kræfter. Hver Gang „Amplituden“ er liig med „Elongationen“, og altsaa Vinkelhastigheden $= 0$, vil den bevægende Kraft være i sit Maximum, og i Begreb med at forvandle sig til levende Kraft. Naar Amplituden er $= 0$, vil den bevægende Kraft være $= 0$; men nu har den levende Kraft naaet sit Maximum og er i Begreb med at gjøre Amplituden til den modsatte Side liig med den uforandrede Elongation. Efterat dette Vendepunkt er naaet, er den levende Kraft og dermed Vinkelhastigheden rigtignok igjen $= 0$; men saa er den bevægende Kraft paany i sit Maximum, og saaledes vedbliver det *).

*) Kalde vi Elongationen (Udslagsvinkelen) α , Massen m , Tyngdens Acceleration g ; den bevægende Kraft $m\varphi$, Pendulets Længde r , Amplituden (den Vinkel, som Pendulet ved Tidspunktet t banner med Verticalen) θ , saa vise Ligningerne:

$$mv^2 = 2mgr (\cos \theta - \cos \alpha) \text{ og}$$

$$m\varphi = mg \sin \theta$$

til en andens Sæd, men (hvad der jo næsten tyder paa en misundelsesværdig *αὐταρχία*) Sæd til sine egne Æg, Æg til sin egen Sæd, — Fortrinet for den, der er saa eensidig construeret, at den kun kan frembringe een af Delene: enten Sæd eller Æg. Man vil jo dog — under iøvrigt lige Omstændigheder — neppe betænke sig paa at give den Mølle, der kan arbejde paa een Gang baade som Oliemølle og Grnymølle, Fortrinet for den, der er saa eensidig construeret, at den kun kan med een af Delene: enten med Olie eller med Grøn *).

*) Det forstaaer sig af sig selv, at Spørgsmaal som disse: „er en generatio æquivoca mulig?“ „er en Hermaphroditisme mulig?“ ikke kunne besvares ved apriorist Udvikling af Organismens Grundbegreb, men maae afgjøres ved Kjendsgjerningsbeviser. Philosophien har i saa Henseende kun den Opgave, at fastholde de kategoriske Synspunkter og paasee, at det Logiske i Beviisførelsen fleer sin Ret. Ligesom de stærkede Undersøgelser over generatio æquivoca først egentlig have taget deres Udgangspunkt i en Tvivlen, en paa Erkjendelsen af Organismens Natur og de organiske Væseners Villkaar begrundet Tvivlen om Muligheden og Naturligheden af en saadan Forplantningsmaade, saaledes have jo nu ogsaa Undersøgelserne over Hermaphroditismen taget deres Udgangspunkt i en lignende Tvivlen. Maa det være tilfredsstillende at see, hvorledes Forskningen har vidst at gennemføre Undersøgelserne over Generatio æquivoca: saa kan det ikke Andet end overrasse den, der stræber at holde de kategoriske Synspunkter fast, at see Undersøgelserne over Hermaphroditismen svællede og hæmmede derved, at Grundspørgsmaalet nu og da tilbagetrænges, og Logikens Fordringer tilfidesættes for individuelle Meningsyttringer. — I sit Skrift: Grundzüge der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1859, har Gegenbaur — for at anføre et Exempel — udtrykkelig (S. 28) erklæret sig imod Læren om generatio æquivoca, og saaledes — „Danke dem Aufschwünge, den die Wissenschaft durch Verbesserung der Hilfsmittel zur Beobachtung und durch exactere Forschungsmethoden genommen hat,“ — lagt Vægt paa det i Undersøgelserne Stringente. Men lidt senere hen (S. 31—32) overraskes man i høi Grad ved at see samme Forfatter paa der

At hele Systemer af mechaniske Functioner ere medvirkende i den levende Organisme og høre med til Organizationen selv, kan Ingen drage i Tvivl; men denne Omstændighed kan paa ingen Maade retfærdiggjøre Benævnelsen: „levende Maskine“. Et relativt sluttet mekanisk System er hverken levende eller Maskine. Solsystemet t. Ex. er et mekanisk System; men hvem vilde vel for Alvor kalde Solsystemet en Maskine eller tale om det Arbejde, Solsystemet udfører. Men er Solsystemet ingen Maskine, da er det ligesaa lidt en Organisme. Systemets Lighed med Organismen bestaaer deri, at det ligesom denne har sine over- og underordnede Middelpunkter i sig selv, i et herskende Middelpunkt, at det, istedetfor at sætte Kræfterne til paa Arbejder, kun anvender dem til Selvedligeholdelse; dets Lighed med Maskinen bestaaer deri, at det Hele er mekanisk, at de Kræfter, paa hvis Vedligeholdelse den selvopholdende Virksomhed gaaer ud, ikke ere Livets Kræfter, men kun mekaniske Uttringer af Mechanikens „levende Kraft“ *).

Til $t=0$ svarer $\vartheta = A_0$, altsaa er A_0 Udgangselongationen og tillige et Maximum af ϑ ; den næste Værdi af t , som gjør ϑ til Maximum, er bestemt ved $qt = 2\pi$; den efter Udgangselongationen næstfølgende Elongation til samme Side svarer altsaa til $t = \frac{2\pi}{q}$, og kan betegnes ved A_1 , den næste A_2 svarer til $t = \frac{4\pi}{q}$, almindeligt: A_n til $\frac{2n\pi}{q}$. Sættes nu i (1) $t = \frac{2n\pi}{q}$, faaes $A_n = A_0 e^{-\left(\frac{\pi c}{q}\right)^n}$, der udtrykker, at Elongationerne A_0, A_1, A_2, \dots danne en aftagende geometrisk Række.

*) Under Forudsætninger og Betingelser, hvis nærmere Udvikling ikke hører med i denne Sammenhæng, angiver den rationelle Mechanik i exact Form Principet for Vedligeholdelsen af den levende Kraft. Consequens af d'Alemberts Princip

„Men“ — kunde Noget indvende — „uagtet Kategorien: levende Maskine, saaledes belyst, jo vistnok tager sig ud som et Slags rund Firkant: saa fører det dog i videnskabelig Forstand ikke til Noget at hænge sig i et enkelt Udtryk og polemisere mod en Bencævnelse, der, naar den da ikke tages altfor bogstavelig, jo umulig kan give Anledning til nogen væsentlig Misforstaaelse.“ Vi svare: ved at indføre usande eller dog kun halvsande Kategorier indsmugler man lidt efter lidt en Mængde falske Biforestillinger; men falske Biforestillinger ere ofte til langt større Hinder for Sandhedens Erkjendelse end de grovere Feiltagelser og mere isinefaldende Misforstaaelser.

for „de tabte Kræfters Ligevægt“ faaer man — efter at have opløst et System af Kræfter efter de tre Coordinater og ladet den virtuelle Forskyttelse af Systemet efter Forløbet af Tiden i fælde sammen med den virkelige Bevægelse i det følgende Tids-element dt — Ligningen:

$$\sum m \left(\frac{d^2x}{dt^2} dx + \frac{d^2y}{dt^2} dy + \frac{d^2z}{dt^2} dz \right) = \sum (Xdx + Ydy + Zdz),$$

hvoraf man saa endvidere, dersom højre Side er et exact Differential, erholder ved Integration:

$$\begin{aligned} \sum m \left[\left(\frac{dx}{dt} \right)^2 + \left(\frac{dy}{dt} \right)^2 + \left(\frac{dz}{dt} \right)^2 \right] &= 2 \sum \int (Xdx + Ydy + Zdz) \\ &= 2 \sum \int Pds, \end{aligned}$$

— saaledes som Ramus Analyt. Mechanik. (S. 220—221) har udtrykt det — „idet P er den tangentielle Kraft for Punktet m d. e. den paavirkende Krafts Composant efter Banens Element ds . Naar v betyder Hastigheden af m til en hvilken som helst Tid t , v_0 Hastigheden til en bestemt Tid, for hvilken alle Coordinaterne have givne Værdier, $x = x_0$, $y = y_0$, $z = z_0$, saa er:

$$\sum mv^2 - \sum mv_0^2 = 2 F(x, y, z) - 2 F(x_0, y_0, z_0).$$

... Dersom altsaa under Systemets Bevægelse alle Punkterne til forskjellige Tider komme i de samme Stillinger, saa svarer dertil stedse den samme Værdi af $\sum mv^2$ eller af Summen af alle Masserne hver multipliceret med Hastighedens Kvadrat, som kaldes Systemets levende Kraft.

Er Organismen alligevel — i Grunden — et Slags Maskine, „en levende Maskine“: da er det jo ganske i sin Orden, at man i en saadan halvt uegentlig Maskine adskiller Organerne med deres Functioner paa tilsvarende Maade, som man i den egentlige Maskine seer „de modtagende Organer“, „Mellemorganerne“ og „de arbejdende Organer“ trods deres indbyrdes Forbindelse tydelig adskilte. Kan man nu med uvilkaarligt Henblik til Maskinen betragte Forplantningsorganerne som et Parti for sig ved Siden af de øvrige Organer: hvad skulde der saa være iveien for at antage de allerbesynderligste Forplantningsmaader? — Er nemlig „begge Kjønnes Forplantningsredskaber saaledes uddannede og ligge i et saadant Leie og Forhold til hinanden, at de af dem begge affondrede Forplantningsstoffer kunne komme i gjensidig Berøring,“ hvad skulde der da være iveien for at eet og samme Dyr kunde „befrugte sine egne Æg med sin egen Sæd“ og saaledes blive baade Fader og Moder til sit eget Afkom *)?

Seet fra „Maskinens“ og Maskineriets Standpunkt er en fuldstændig Hermaphroditisme saa langt fra at stride imod Begrebet af et fuldkomnere Dyr, at vi snarere maae undre os over, at denne Forplantningsmaade, der nu kun gjælder for visse lavere Former, ikke er bleven til et Udmærkelses tegn for de høiere. Er Organismen virkelig et Slags „levende Maskine“, hvi skulde man da ikke give den organiske Maskine, der selv kan fabrikere baade Sæd og Æg — ikke alene vekselviis Sæd til en andens Æg og Æg

*) „Det var Anstød imod den sammenlignende Anatomies i mine Dine utvivlsomme Sætninger, der, i Forening med min egen Mangel paa Evne til at kunne tænke mig en Hermaphrodit eller en Hermaphroditisme, bragte mig til at tvivle om Rigtigheden og Naturligheden af dette Forplantningsforhold, og det allerede ved det første Kursus, jeg hørte over sammenlignende Anatomie og Physiologie.“ J. J. Steensrup. Undersøg. over Hermaphroditismen. S. 12.

til en andens Sæd, men (hvad der jo næsten tyder paa en misundelsesværdig *αὐταρχία*) Sæd til sine egne Æg, Æg til sin egen Sæd, — Fortrinet for den, der er saa eensidig konstrueret, at den kun kan frembringe een af Delene: enten Sæd eller Æg. Man vil jo dog — under isøvrigt lige Omstændigheder — neppe betænke sig paa at give den Mølle, der kan arbejde paa een Gang baade som Oliemølle og Grønmølle, Fortrinet for den, der er saa eensidig konstrueret, at den kun kan med een af Delene: enten med Olie eller med Grøn *).

*) Det forstaaer sig af sig selv, at Spørgsmaal som disse: „er en generatio æquivoca mulig?“ „er en Hermaphroditisme mulig?“ ikke kunne besvares ved apriorist Udvikling af Organismens Grundbegreb, men maae afgjøres ved Kjendsgjerningsbeviser. Philosophien har i saa Henseende kun den Opgave, at fastholde de kategoriske Synspunkter og paasee, at det Logiske i Beviisførelsen steer sin Ret. Ligesom de stærkede Undersøgelser over generatio æquivoca først egentlig have taget deres Udgangspunkt i en Tvivlen, en paa Erkjendelsen af Organismens Natur og de organiske Væseners Villkaar begrundet Tvivlen om Muligheden og Naturligheden af en saadan Forplantningsmaade, saaledes have jo nu ogsaa Undersøgelserne over Hermaphroditismen taget deres Udgangspunkt i en lignende Tvivlen. Maa det være tilfredsstillende at see, hvorledes Forskningen har vidst at gennemføre Undersøgelserne over Generatio æquivoca: saa kan det ikke Andet end overraske den, der stræber at holde de kategoriske Synspunkter fast, at see Undersøgelserne over Hermaphroditismen svække og hæmme derved, at Grundspørgsmaalet nu og da tilbagetrænges, og Logikens Forbringere tilside sættes for individuelle Meningsyttringer. — I sit Skrift: Grundzüge der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1859, har Gegenbaur — for at anføre et Exempel — udtrykkelig (S. 28) erklæret sig imod Læren om generatio æquivoca, og saaledes — „Danke dem Aufschwünge, den die Wissenschaft durch Verbesserung der Hilfsmittel zur Beobachtung und durch exactere Forschungsmethoden genommen hat,“ — lagt Vægt paa det i Undersøgelserne Stringente. Men lidt senere hen (S. 31—32) overraskes man i høi Grad ved at see samme Forfatter paa den

At anerkjende den principielle Forstjæl imellem Mafstine og Organisme, imellem den blot physiske og den organiske

allernaiveste Maade, som om Intet var iveien, ingen Indsigelser gjorde, ingen Tvivl reiste, erklære sig for Læren om Hermaphroditismen. Hvordan skal Man nu forstaae dette? Er de Naturstridige og Usandsynlige i Læren om Hermaphroditismen ikke ligesaa affstikkende som i Læren om generatio æquivoca? er der ikke reist en videnskabelig motiveret „Tvivl om Hermaphroditismens Virkelighed?“ — Men under Forudsætning af, at en motiveret Tvivl er reist, er det da ikke — „Dank dem Aufschwünge, den die Wissenschaft durch exactere Forschungsmethoden genommen hat,“ — en i Videnskabens uafviselig Forbring, at en saadan Tvivl skal enten anerkjendes og vedligeholdes eller ogsaa hæves ved et fuldgjældigt, for Sagkyndige tilfredsstillende Kjendsgjerningsbeviis? Er da virkelig Tvivlen hævet? er der maaskee præsteret et Kjendsgjerningsbeviis, som virkelig godtgjør „Tilstedeværelsen af virkelig mandlige og kvindelige Forplantningsorganer i samme Slabning“, idet det godtgjør, ikke blot at eet og samme Individ kan i et Forplantningsredskab have Sæd, i et andet Æg, men tillige at „Redskabet er det indeholdte Forplantningsstofs Dannelsessted“ (J. Steenstrup over Hermaphrod. S. 12—13)? Men saa burde Forfatteren dog idetmindste have omtalt Beviset og nævnt os det Skrift, hvori Beviset findes?

Hvad her fra et philosophisk Synspunkt kan indvendes imod Gegenbaur's Fremgangsmaade, er ingenlunde det, at han for sit Bedkommende anseer det for vist, at der gives Hermaphroditer i den lavere Dyreverden, men det, at Hermaphroditismens Problem slet ikke er til for ham, ikke er med i hans Fremstilling. Selv i de Afdelinger, hvor han, t. Ex. i Læren om Molluskerne, omhandler Forplantningsorganerne (S. 371—385) og forklarer os, hvad der skal forstaaes ved „Zwitterdrüsen“, er Problemet fuldstændig ignoreret. Alt foredrages i Forskillingens og Erklæringens thetiske Form, som om Hermaphroditismen var i den allernaturligste Overensstemmelse med den almindelige Forplantningslov; Læren om Hermaphroditismen tages som useilbar og staaes fast som et Dogme, der nu een Gang hører med i den zoologiske Troesbekjendelse. — I Handwörterbuch der Physiologie von R. Wagner. 4r Bd. 1853, Art. Zeugung S. 742 flg. og i Vergleichende Anatomie

Proces, er at anerkende et Organisationsprincip; men at anerkende et Organisationsprincip er at anerkende et Vinsprincip. Naar det nu forudsattes, at Organismen, Plantens saarestem Dyr, er et Værk af Vinsprincipet, et Selskabs Produkt, saa er ogsaa Grundforskjellen mellem Plante og Dyr at henføre til en afgjørende Principforskjel *). Saaledes Plantens Organisme er en ideel-

und Physiologie von E. Bergmann und H. Pendarf. 1852, Hermaphroditismus S. 585 og 589 er Spørgsmaalets logiske Side aldeles forsvundet.

- *) Uagtet de lavere Dyrs Individualitet og sjælelige Selvfærdighed er yderlig svag og usikker, saa er dog ethvert Individ besjælet. Den store Fjæde imellem en Angel af svage, med hverandre sammenhængende, hverandre i Udviklingen fremhjælpende Dyrindivider og den Angel af organisk sammenhængende Planteindivider, der afgive Momenter og Led i Plantens naturlige Individualitet, er umiskjendelig. — „Til Slutning vil jeg endnu“ siger Steenstrup (Om Forpl. og Udvikl. gennem forskellige Generationer. S. 69) „tilføie, at ligesom i Opamningen den hele Befordring af Ynglens Vel kun stæer ved en stille og rolig organisk Virksomhed, kun er en Function under Individernes vegetative Liv, saaledes erindre virkelig alle de Dyrformer, ved hvis Udvikling en Opamning finder Sted, aldeles om Planternes Forplantning og Livscyklus: thi det Siendommelige for Plante, og ligesom dennes egentlige Særkende, er, at Rimet, eller det oprindelige Individ i Planteægget eller Frøet, kun igjennem en heel Række af Generationer kan fremkalde Individer, som ere istand til igjen at frembringe Frøe eller Individer af den første Form, hvorfra Plante havde sit Udspring.“ — Men den principielle Forskjel imellem Plante og Dyr er desuagtet kjendelig paa de Skridt, der i Dyreverdenen gjøres til Frigjørelse af de besjælede Individer. „Saaledes see vi Individernes Ufuldstændighed og Ufrihed i høieste Grad hos Klokkepolpperne og de lignende Polypdyr, hos hvilke de Ariseenbeden repræsenterende Generationer vare hinanden meget ulige og i alle deres Individer sammensmeltede, saa at sige, til en ydre Eenhed, til en Polypstade Hos Corpuerne eller Klokkepolpperne løses den organiske Forbindelse mellem In-

materiel Fyldestgjørelse af Plantelivets typist=teleologiske For-
dringer, saaledes er Dyreorganismen med alle dens Eien-

dividerne og Generationerne noget mere; de fuldkomnere, tiim=beredende eller ægbærende Individer blive som oftest aldeles frie . . . Hos Meduserne og Salperne blive de til et Hele sammenhørende Generationer hverandre mere lige; Medusernes første Generation er endnu fastsiddende, men mere livlig og bevægelig i sine Dele; den fuldkomnere Generations Individer begive sig fra Ammebypret, medens de ere meget smaa, og undergaae betydelige Forandringer, efterat de ere blevne frie og fritsvømmende; Salpernes Generationer endelig ere begge frie og fritsvømmende, kun ere Individerne af den ene indbyrdes organist forenede, men have ikke Organer tilfælles (i den udvorne Tilstand) Paa et endnu høiere og friere Trin ville vi . . . træffe Udviklingen hos Væsener, som fra Vanddyr ere blevne til Luftdyr, og paa et saadant Trin finde vi det hos Bladlusene (Aphides). Allerede længe har man kjendt Bladlusenes Forplantning gennem en Række af Generationer; om Foraaret fremkommer der nemlig af Eggene en Generation, som opvoxer og forvandler sig, og uden foregaaende Befrugtning søder en ny Generation, denne paa samme Maade atter en tredje, og saaledes gaaer det fort gennem en 10—12 Uger, saa at man endog hos enkelte Arter vil have iagttaget indtil 9 saadanne forberedende Generationer; men tilsidst fremkommer der altid en Generation, som bestaaer af Panner og Panner, af hvilke de første efter Forvandlingen som oftest blive bevingede; Befrugtning og Eglægning finder Sted, og den lange Række af Generationer tager sin Begyndelse igjen i den samme Orden det næste Aar. — Alle Individerne ere frie og have frie Bevægelser, og undergaae en Forvandling Phænomenerne for denne Udvikling vise sig ikke længere hos Entozoa, men hos Epiphyta . . . I Biernes, Hvepsernes, Myrernes, Termiternes Udvikling og den derved sig yttrende Opfostringsdrift see vi . . . Inglens Pleie fremkaldt ved Villiespyttringer og vilkaarlige Handlinger af en Mængde Individer, som ere fødte og baarne dertil: Inqlen, som skal udvikle sig til de fuldkomnere, yngledygtige Individer, faaer ikke sin Beskyttelse indeni Opfostrernes Legeme og faaer heller ikke sin Føde af et Organ i dette, som affondrer den; begge Dele ydes den udenfra ved Mibler, som de Pleiende ved deres bevidste Birkomhed stasse tilveie." Anfr. Skr. S. 64—66.

dommeligheder saavel fra den vegetative som fra den animale Side at opfatte som en ideel-materiel Fremstilling af Sjæleprincipets første paradigmatiske Selvudvikling. Det er da fra dette Synspunkt begribeligt nok, at „Inddelingen af Regemets forskellige Organer: i dem, der repræsentere det animale, og dem, der repræsentere det vegetative Liv, er paaviist os af selve Naturen i Rimens første Formen.“

ββ) Dyr og Dyrerækker. At det sjælelige Liv i Dyret maa begynde med en ubevidst Bevidsthed, med Fornemmelser, der ikke fornemmes, med uvilkaarlige Vilkaarlighedsnyttringer o. s. v., er ingenlunde en Synsmaade, der kun hidrører fra „en uløselig Tvetydighed i Sproget“, men meget mere en Kjendsgjerning, der viser os det i al Begyndelse Tvesidige, det i ethvert eiendommeligt Anlæg Dialektiske. Da det dyriske Bevidsthedsliv udtaler sig med høist forskjellig Styrke og Charakter i de forskellige Dyr, tør vi, naar vi skulle karakterisere et saadant Bevidsthedsliv, naturligviis ikke vilkaarlig holde os til denne eller hiin enkelte Formation; Opgaven bliver: ved frit Henblik til de lavere, høiere og høieste Former at bestemme Forholdet imellem Organismen og Bevidsthedslivet i Almindelighed, og derhos at fremhæve de mere individualiserende Hovedtræk, saaledes som disse paa forskellige Udviklingsstrin vise sig i de typisk adskilte Rækker.

Hvad nu Opgavens første Deel angaaer, maa den dialektiske Forskjælsenhed af det Ideelle og det Materielle, det Indre og det Ydre, den væsentlige Centralitet og de phænomenale „Middelpunkter“, igjen spille Hovedrollen. „Man beraaber sig ugeneert paa den sammenlignende Anatomie, naar den kan bruges til at støtte den Antagelse, at Hjernen eller den store Hjerne alene er det eneste Sæde for Forstanden; men man seer roligt bort fra den, naar den bestemt modsiger Tanken om, at Hjernen udelukkende er Sædet for Bevidsthed eller Sandsyning. Vi kunne ikke tilstede to Slags Maal og Bøgt.

Hvis det Beviis, som Dyrene afgive, er godt i et Tilfælde, maa det være godt i et andet. Hvad siger da den sammenlignende Anatomie? En Betragtning af Hvirveldyrene viser, at der finder en mærkværdig Overensstemmelse Sted imellem Størrelsen og Udviklingen af den store Hjerne og Kraften og Mangfoldigheden af de aandelige Livsnyttninger Det er derfor tilladt at drage den Slutning, at det ene staaer i Forbindelse med det andet, og at Forstanden er en af den store Hjernes Functioner Men saa spørger jeg, hvad vi skulle gjøre med den Kjendsgjerning, at mange Dyr slet ikke have den store Hjerne, og at der endog blandt Fiskene findes idetmindste een, der ikke har Spor deraf (og Zoologerne ville maaskee endnu finde mange andre), saa at, medmindre vi erklære, at Amphioxus og alle de hvirvelløse Dyr ere Maskiner uden Følelse eller Bevidsthed af nogen Art, ere vi nødte til at indrømme, at der kan findes Bevidsthed uden det Organs Tilstedeværelse, der siges at være dens udelukkende Sæde *). — Altsaa: en Bevidsthed uden Hjerne, uden Forstand, en ubevidst Bevidsthed!

Alf det Ideelles organiske Identitet med det Materielle følger da for det Første, at de sjælelige Functioner maae lade sig opfatte som legemlige, saa at Sjælevirksomheden umiddelbart falder sammen med en tilsvarende Organvirksomhed. Under et sensualistisk-empirisk Synspunkt vil man altsaa fra det i Sjælefunctionerne Analoge slutte til Organernes Analogie **), og omvendt fra Organernes til Functionernes. „Gen-

*) Lewes. Anfr. Skr. 2. S. 93—95.

**) „Analogie und Homologie sind wesentlich verschiedene Begriffe, die nur durch den gemeinsamen Ursprung der Vergleichung mit einander verknüpft sind; dem einen aber liegen physiologische Thatsachen, dem andern morphologische zu Grunde Die Kiemen eines Fisches sind die Analoga der Lungen eines Vogels oder Säugethieres, d. h. sie sind beide Organe der Athmung, dagegen sind sie weit entfernt, einander homolog zu sein. Als

dommeligheder saavel fra den vegetative som fra den animale Side at opfatte som en ideel-materiel Fremstilling af Sjæleprincipets første paradigmatiske Selvudvikling. Det er da fra dette Synspunkt begribeligt nok, at „Inddelingen af Legemets forskjellige Organer: i dem, der repræsentere det animale, og dem, der repræsentere det vegetative Liv, er paaviist os af selve Naturen i Rimens første Formen.“

ββ) Dyr og Dyrerækker. At det sjælelige Liv i Dyret maa begynde med en ubevidst Bevidsthed, med Fornemmelser, der ikke fornemmes, med uvilkaarlige Vilskaarlighedsinttringer o. s. v., er ingenlunde en Synsmaade, der kun hidrører fra „en ulukkelig Tvetydighed i Sproget“, men mere en Kjendsgjerning, der viser os det i al Begyndels-Tvesidige, det i ethvert eiendommeligt Anlæg Dialektiske. Det dyriske Bevidsthedsliv udtaler sig med høist forskjellige Styrke og Charakter i de forskjellige Dyr, tør vi, naar vi skulle karakterisere et saadant Bevidsthedsliv, naturligviis ikke vilkaarlig holde os til denne eller hiin enkelte Formation; Opgaven bliver: ved frit Henblik til de lavere, høiere og høieste Former at bestemme Forholdet imellem Organismer og Bevidsthedslivet i Almindelighed, og derhos at fremhæve de mere individualiserende Hovedtræk, saaledes som disse paaforskjellige Udviklingstrin vise sig i de typisk adskilte Rækker.

Hvad nu Opgavens første Deel angaaer, maa den dialektiske Forskjælsenhed af det Ideelle og det Materielle, det Indre og det Ydre, den væsentlige Centralitet og de phænomenale „Middelpunkter“, igjen spille Hovedrollen. „Man beraaber sig ugeneert paa den sammenlignende Anatomie, naar den kan bruges til at støtte den Antagelse, at Hjernen eller den store Hjerne alene er det eneste Sæde for Forstanden; men man ser roligt bort fra den, naar den bestemt modsiger Tanken om at Hjernen udelukkende er Sædet for Bevidsthed eller Sandbetragtning. Vi kunne ikke tilstede to Slags Maal og Bægr

Hvis det Bevis, som Dyrene afgive, er godt i et Tilfælde, maa det være godt i et andet. Hvad siger da den sammenlignende Anatomie? En Betragtning af Hvirveldyrene viser, at der finder en mærkværdig Overensstemmelse Sted imellem Størrelsen og Udviiflingen af den store Hjerne og Kraften og Mangfoldigheden af de aandelige Livsindtrykker Det er derfor tilladt at drage den Slutning, at det ene staaer i Forbindelse med det andet, og at Forstanden er en af den store Hjernes Functioner Men saa spørger jeg, hvad vi skulle gjøre med den Kjendegjerning, at mange Dyr slet ikke have den store Hjerne, og at der endog blandt Fiskene findes idetmindste een, der ikke har Spor deraf (og Zoologerne ville maaskee endnu finde mange andre), saa at, medmindre vi erklære, at Amphioxus og alle de hvirvellose Dyr ere Maskiner uden Følelse eller Bevidsthed af nogen Art, ere vi nødte til at indrømme, at der kan findes Bevidsthed uden det Organs Tilstedeværelse, der siges at være dens udelukkende Sæde *). — Altså: en Bevidsthed uden Hjerne, uden Forstand, en uberidit Bevidsthed!

Af det Ideelles organiske Identitet med det Materielle følger da for det Første, at de ijaalelige Functioner maae lade sig opfatte som legemlige, saa at Sjælevirksomheden umiddelbart falder sammen med en tilsvarende Organvirksomhed. Under et sensualistisk-empirisk Synspunkt vil man altsaa fra det i Sjælefunctionerne Analoge slutte til Organernes Analogie**), og omvendt fra Organernes til Functionernes. „Gen-

*) Leves. Anfr. Str. 2. S. 93—95.

**), „Analogie und Homologie sind wesentlich verschiedene Begriffe, die nur durch den gemeinsamen Ursprung der Vergleichung mit einander verknüpft sind; dem einen aber liegen physiologische Thatsachen, dem andern morphologische zu Grunde Die Kiemen eines Fisches sind die Analoga der Lungen eines Vogels oder Säugetieres, d. h. sie sind beide Organe der Atmung, dagegen sind sie weit entfernt, einander homolog zu sein. Als

heden af Nervesystemet gennem hele Dyreriget er bleven almindelig anerkjendt; men mærkeligt nok er Enheden af Bevidsthed ikke bleven udledt deraf. Idet vi stige op gennem Rækken, begynde vi med Dyr, der ikke have virkelig Stedbevægelse, og hos hvilke vi kun finde Sammentrækninger, og finde efterhaanden hos de høiere Dyr bestandig større Afveksling og Sammensætning; men tillige finde vi, at der ikke er blevet erhvervet nogen ny Egenkab, men at det samme Urværk med dets Sammentrækkelighed strækker til i alle de nye Phænomener. Ikke desto mindre taler man, og det med Rette, om simple Sammentrækninger, om vilkaarlige og uvilkaarlige Bevægelser, om Bøining og Strækning og saa fremdeles. Jeg synes, man burde gjøre det Samme i Henseende til Sensibilitet, eller Bevidsthed, der passende kunde deles i tre Afdelinger: 1) Systembevidsthed; 2) Sandhedsbevidsthed; 3) Tænkebevidsthed Systembevidsthed omfatter alle de Fornemmelser, der opstaae i Regemet i det Hele taget, især under de organiske Processer, og udgjøre de mere formløse og sammenflydende Elementer, der danne Følelsen af Tilværelse Kun saa Forfattere kunne frigjøre sig for de vanskelige Tvetydigheder i vor daglige Tale. Tvetydigheden leder dem her til at antage, at Begrebet Bevidsthed og endog Sandhed indbefatter noget af Tænkning. Men endstjøndt hvert Dyr maa føle, følger deraf ikke, at det tænker. Ethvert Dyr maa trække sig sammen, men deraf følger ikke, at det har Stedbevægelse. Tænkning er Resultatet af en mere sammensat Organisation,

Homologa würden sich dagegen die Flügel eines Vogels zu der Brustflosse eines Fisches verhalten, die beide vordere Extremitäten sind, dagegen würden dieselben Theile, mit der Flosse eines Tintenfisches oder mit dem Flügel eines Schmetterlings verglichen, bloße Analoga vorstellen, indem sie zwar alle Bewegungsorgane sind, allein in wesentlich verschiedenen morphologischen Verhältnissen sich finden.“ C. Gegenbaur. Grundzüge der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1859. S. 35.

end der er givet ethvert Dyr; men Bevidsthed er Attribut for hver dyrisk Organisme. Hvor simple end Bevidsthedens Former ere hos de lavere Dyr, maa den dog være væsentlig beslægtet med de mere sammensatte Former hos de høiere Dyr. Hvis man ikke indrømmer dette, er det umuligt at sige, hvor Sandningen først optræder. Dersom Bløddyret ikke sandser, gjør Krebsdyret det heller ikke. Dersom Krabben er en Maskine, er Bienen det ogsaa; dersom Bienen er det, er Bæveren, Elephanten, Hunden, Abefatten det ogsaa *).“

Ved den eiendommelige, sensualistisk = kraftige Maade, hvorpaa Lewes overalt fremhæver Identiteten af den organiske og sjælelige Virksomhed; ved den skarpsindige Kritik, hvormed han paa mange Punkter forstaaer at blotte Inkonsekvenserne i de af ham angrebne Theorier; ved sin hele omfattende Bestræbelse for at paavise et for Bevidsthedslivets forskjelligartede Uttringer fælleds organisk Grundlag, har denne Physiolog fra sit empiriske Standpunkt upaatvivlelig ydet den rationelle Physiologie betydelige Bidrag til videre Fremstrid.

Grundtanken er fra den negative Side udtalt i den Sætning, at „Hjernen paa ingen Maade er Bevidsthedens udelukkende Sæde.“ (Anfr. Skr. 2. S. 4); positivt i den Sætning, at Bevidsthed er „en for Nervesystemet almindelig Egenkab“ (S. 7), „et Attribut for enhver dyrisk Organisme“. For at klare Grundtanken begyndes her med en Forklaring af „Nervekraften“. Hvorvidt „Nervekraften er eller ikke er identisk med Elektricitet“ (S. 9), kan for Tiden gjerne betragtes som „et aabent Spørgsmaal“, naar vi kun erindre, at, „om end den elektriske Hypothese tilsidst skulde gaae af med Seiren, maatte Physiologen dog vedblive at betragte Nervekraften som noget Særegt — hvis det er Elektricitet, er det Elektricitet under visse særegne Forhold, som give den en egen Charakter, der alene findes i den levende Nerve.“

*) Lewes. Anfr. Skr. 2. S. 76—78.

Hvad der i Almindelighed betegnes ved Ordet: „Nervekraft“ lader sig adskille i „to meget forskellige Kræfter, der svare til to meget forskellige Nervevæv“, nemlig: „Sensibilitet (som allerede bruges, skjøndt kun for Hjernen) som Egenstab ved Gangliesubstansen og Neurilitet som Egenstab ved Nervetraadene *).“

Men hvorledes forholder det sig nu egentlig med Sensibiliteten? — „Den philosophist dannede Læser“ — hedder det (S. 19) — „vil blive forundret ved at høre, at meget udmærkede Mænd i dette Dieblif strides, om Sædet for Sandsningen selv er sensitivt, om Erkjendelsens Sæde tillige er Bevidsthedens Sæde, og om ikke særskilte Dele af Rygmarven ere bestemte til Overførelsen af Sensibilitet — ret som om Sensibilitet var en Ting, der kunde bringes fra en Deel af Legemet til en anden.“ — Vistnok er det forunderligt, at man kan „stjære, knibe, slide i eller galvanisere den graae Masse i Hjernen og Rygmarven uden at fremkalde nogensomhelst Fornemmelse“, og det uagtet vi vide, „at Hjernen er et Sæde for Sandsning, at Indtryk, der gøres paa de Nerver, der gaae til Cerebrospinalagen, ikke fremkalde nogen Sandsning, medmindre disse Centralorganer paavirkes, og dog see vi et Menneske eller et Dyr uden mindste Modstand finde sig i, at man stjærer et Stykke af dets Hjerne, eller stikker eller stjærer i den graae Masse af dets Rygmarv;“ men Overraskelsen forsvinder, naar vi indsee, at Sensibiliteten, den Egenstab, der findes ved det gangliøse Væv, der udgjør den graae Masse i de nervøse Central-

*) „Naar en Nervetraad pirres, sættes Neuriliteten i Bevægelse. Dersom Traaden staaer i Forbindelse med Hjernen eller Rygmarven, er Virkningen deraf en Fornemmelse. Dersom Traaden staaer i Forbindelse med en Muskel, er Virkningen en Sammentrækning. Dersom Traaden staaer i Forbindelse med en Kjertel, er Virkningen en Affondring.“ Ansr. Skr. 2. S. 10.

organer, kun „bliver virksom, naar den paavirktes af Nerves Neurilitet, men paavirktes ikke af de mechaniske Virkninger, der ere tilstrækkelige til at paavirke en Nerve.“

For at den Grundsætning ret kan staae klart for os, „at Sensibilitet er en inhærent Egenskab ved Ganglievæv“ (S. 20), er det ogsaa nødvendigt at gjøre en skarp Adskillelse imellem Egenskab og Function. „En Nerves Egenskab er for Exempel den, der tilkommer den som Nerve, og ikke den, der hidrører fra dens Forbindelse med noget- somhelst andet Organ; den afhænger af dens Structur, ligesom Staalets Elasticitet afhænger af Staalets Structur.“ En Nerves Function derimod er „den Brug, som der gøres af denne Egenskab, og beroer paa de Forbindelser, hvori Nerven staaer til andre Dele af Legemet. Egenskaben er uforanderlig, saalænge Bygningen bestaaer: Eenshed i Bygning medfører overalt Eenshed i Egenskaber“ (S. 21); hvorimod Functionerne ere ligesaa foranderlige som Bestaffenheden af de organiske Forbindelser *).

*) Den blandt Physiologerne almindelig antagne Mening, at der skulde gives to forskjellige Slags Nerver, der respectivt kaldes Følenerver og Bevægelsesnerver, hvoraf den ene skulde være istand til at fremkalde Fornemmelser, men ingen Bevægelser, den anden til at fremkalde Bevægelser, men ingen Fornemmelser, afviser Lewes saavel ved anatomiske som ved „philosophiske“ Argumenter og kommer saa (S. 40) til følgende Slutning: „Der er ingen Grundforskjel imellem de to Slags Nerver; begge staae i Sandsningens, begge i Bevægelsens Tjeneste, men i forskjellig Grad. De kunne strengt taget kun deles i Muskelnerver og Hudnerver; Muskelnerverne ere Kanaler for MuskeLFornemmelser og Muskelbevægelser; Hudnerverne ere Kanaler for Hudfornemmelser og Hudbevægelser. Men da Muskelnerverne have en stærk Bevægelsesfunction, der langt overgaaer de andres, kunne vi lade Navnet Bevægelsesnerver vedblive at betegne de forreste Nerver; og da fremdeles Hudnerverne ere Kanaler for stærkere og mere forskelligeartede Fornemmelser, kunne vi lade Navnet Følenerver vedblive at betegne de bagerste Nerver.“

Det er, som man heraf seer, i god Overeensstemmelse med de opstillede Grundsætninger, at Læses, istedetfor at antage eet Centralorgan for Sensibiliteten, eet eneste sensorium commune, giver (S. 41) „Sensibilitetens Sæde samme Udstrækning som de nervøse Centralorganer.“ Men — ogsaa dette maa udtrykkelig fremhæves — ihvorvel de nervøse Centralorganer alle have „et fælleds Væv og een fælleds Egenskab, ere de dog indbyrdes mere eller mindre forskjellige i deres Forbindelser med andre Dele og maae derfor have forskjellige Functioner.“ (S. 44).

Som Beviis for, at Hjernens Sensibilitet beroer „paa den histologiske, og ikke paa den morphologiske Bygning — med andre Ord paa Vævet selv, og ikke paa nogen Gruppering af Vævet“, anføres blandt Andet (S. 45) Følgende: „Man vil neppe negte, at Insekter, Krebsdyr og Bløddyr besidde Sensibilitet Men hvad lærer nu den sammenlignende Anatomie os? Den lærer, at svarende til denne Egenskab, som alle Dyr have tilfælleds, er der et Væv, som de have tilfælleds; men ved Siden af denne histologiske Lighed findes der stor morphologisk Forskjellighed. Nervevæv er overalt eens, men Grupperingen af dette Væv er meget forskjellig.“

De anførte Træk maae i nærværende Ziemed, hvor Opgaven kun var at give en kort Charakteristik af en original Theorie, være tilstrækkelige. Overladende til sagkyndige Physiologer at bedømme, hvorvidt Theorien, hvad Kjendsgjerningsbeviserne angaaer, kan i alle Punkter bestaae sin Prøve, indskrænke vi os i det Følgende til en Bedømmelse af den Side, som særligt falder ind under den filosofiske Betragtning.

Det er da for det Første iøinesfaldende, at Forfatteren, ved at opfatte Bevidstheden som en for Nervesystemet, navnlig for „det gangliose Væv“, almindelig Egenskab, fra Grunden af misfjender Bevidsthedslivets Natur og Væsen. Bevidsthed er ikke en Egenskab; den er en Selvets Grundfunction. Det

gangliøse Væv kan med al sin histologiske Eiendommelighed umulig være det bevidste Selv: at tillægge et Ganglion Bevidsthed er at forvekle Sjælens Organ med Sjælen. Det er ikke Ganglievævet, som ved en Nervepirring bliver sig bevidst, og ved at blive sig bevidst bliver en Sjæl; men det er omvendt Sjæleprincippet, som har organiseret sit Nervesystem saaledes, at Sjælen kan blive sig bevidst formedelst Gangliet. At der i Ganglievævene oprindelig begyndes med en ubevidst Bevidsthed, med Fornemmelser, der ikke fornemmes, kan paa ingen Maade berettigge Physiologen enten til at opfatte Bevidstheden som en almindelig Egenstab ved Nervesystemet eller til at definere Fornemmelsen som „den blotte Reaction af den sensitive Organisme.“

Skulde Bevidstheden i sin første Begyndelse ikke være Andet end en Bestaffenhed ved et Ganglievæv, og Fornemmelsen blot en Reaction af den sensitive Organisme: hvad vilde saa den uimodsigelige Consequens af denne Forudsætning være? En absolut Forskjel imellem Bevidsthed og Bevidsthed, imellem „Tankebevidsthed“ og „Systembevidsthed“, en Forskjel saa absolut som imellem Selvet og det Selvløse! Her kan da under denne Forudsætning ikke være Tale om Slægtskab imellem de selvløse Ytringer af et organisk Væv og de i Sjælen reflecterede Selvytringer. Den Forudsætning, at Bevidsthed som „et Attribut for enhver dyrisk Organisme“ skulde i Form af „Systembevidsthed“ umiddelbart beroe paa „en Egenstab ved de gangliøse Væv“, staaer altsaa i aabenbar Strid med den Grundsætning, at, „hvor simple end Bevidsthedens Former ere hos de lavere Dyr, maa den dog være væsentlig beslægtet med de mere sammensatte Former hos de høiere Dyr“.

Er Bevidstheden „med de mere sammensatte Former hos de høiere Dyr“ kun et System af organiske Ytringer uden noget sig derigjennem yttrende Selv, saa komme vi jo dog

til at „hylde Descartes's Hypothese, at alle Dyr ere levende Maskiner, hvis Bevægelser ere ganske bevidstløse“; thi — det er en uundgaaelig Conseqvens — alle organiske = selvløse Bevægelser ere bevidstløse *).

Antage vi derimod, at Bevidstheden med „de mere sammensatte Former hos de høiere Dyr“ er en „Tankebevidsthed“, en Bevidsthed, hvori et Selv reflecterer sin Tilværen: da maa Bevidstheden hos de lavere Dyr — dersom vi virkelig skulle troe paa Forfatterens Ord (S. 78), „at der midt imellem de uendelige Afvekslinger, hvorunder det dyriske Liv optræder, bestandigt findes visse Overeensstemmelser, og at i Skabellens herlige Drama den bestedne Maskinkarl er af samme Natur som den høiere begavede Tragiker, der spiller de ædleste Roller“, — nødvendigviis ogsaa være en Tankebevidsthed, om end en yderlig svag Tankebevidsthed. Men naar nu dette antages, hvad bliver der saa af Indvendingen (S. 77) imod de Forfattere, som ikke kunne „frigjøre sig for de vanskelige Tvetydigheder i vor daglige Tale“, Forfattere, hvilke den bedaarende Tvetydighed leder til at antage, „at Begrebet Bevidsthed og endog Sandsning indbefatter Noget af Tænkning.“

„En Naturforsker“ — siger vor Physiolog (Anfr. Str. 2. S. 73—74) — „indrømmer, at en Abe er meget ulig en Østers, og at disse to aldrig maae forveksles; men ved Siden af at være forskellige, stemme de ogsaa overeens: han klassificerer dem efter deres Forskjel; men paa Grund af deres Grundovereensstemmelse henfører han begge til Begrebet Dyr. Hvor forskellige Dyr end ere, veed han, at der bag alle Forskjelligheder ligger visse Ligheder; alle Dyr høre til det store Rige, som kaldes Dyreriget, og adlyde de samme bio-

*) Det Ubevidste er, hvad vi lære af Plantelivet, ingenlunde altid selvløst; men — det er en for Dyrphysiologien afgjørende Grundsatning — det Selvløse er altid bevidstløst.

logiske Love. Netop denne Reform er det, jeg ønsker at faae indført i vor Behandling af Nervesystemets Physiologie — at vi vilde erkjende de Ligheder, der ligge bag Ulighederne, og erkjende, at alle nervøse Centralorganer som saadanne have visse Egenskaber tilfælleds. De Fornemmelser, der hidrøre fra de organiske Processer, ere meget forskellige fra dem, der hidrøre fra de fæm Sandser, og Smerte er forskjellig fra begge. Ikkedestomindre ere de alle Fornemmelser. Sult er forskjellig fra Tørst, Tørst er forskjellig fra Træthed, Syn er forskjellig fra Hørelse; men alle disse ere Momenter i den almindelige Bevidsthed, alle virksomme Tilstande af nervøse Centralorganer."

Men hvad kan det hjælpe, at man beraaber sig paa de bag „Ulighederne" liggende „Ligheder", naar man ikke udtrykkelig kan paavise den oprindelige Forstjelseenhed, den Identitet, hvoraf Forstjellighederne fremgaae, og hvori de igjen lade sig opløse. Skal Grundeenheden erkjendes, maae alle Bevidsthedsinttringer, alle Fornemmelser, selv de alldunkleste, jo have deres egentlige Grund i det sjælelige Selv.

Kun forsaavidt Fornemmelsens Oprindelse i Selvet er indlysende, lader Forholdet imellem Fornemmelse og „Perception" sig tydeliggjøre. At dette Forhold maa forekomme den med Dialektiken kun lidet fortrolige Sagttager noget tvetydigt, er naturligt, eftersom det i sit Væsen er saa afgjørende tvesidigt. See vi Forholdet fra dets ene Side, tager det sig unegtelig ud, som om Fornemmelse uden Perception var en reen Umulighed. „En vis Tilstand i Sandseorganerne og en tilsvarende Perception fra Sjælens Side maae samvirke for at frembringe en Fornemmelse; hver af disse Betingelser kan findes alene; men da er Phænomenet ikke en virkelig Fornemmelse i den Forstand, hvori vi her tage Ordet. Naar der saaledes falder et Nøstjær paa Diet under Sønnen, pirres det hele Sandseapparat for Synet, medens Organet

for Perception er uvirksomt *).“ See vi derimod Forholdet fra dets anden Side, ledes vi til at give Lewes Ret i, at „en specifikt Birring af Sandseapparatet“ maa ifølge sin Natur være en Fornemmelse, siden den kan bevirke, at „den Sovende, uden at vide deraf, flytter Hovedet bort fra Ryset.“

Det i Forholdet Tvesidige beroer paa Fornemmelsens Identitet med Opmærksomheden. At nu en saadan Identitet maa forudsætte en tilsvarende Forskjellighed, forstaaer sig; men ved ganske at overse det i Forskjelligheden Identiske kommer Lewes til at gøre en aldeles uforsvarlig Adskillelse af Fornemmelse og Perception. „Enhver vil,“ siger han (Anfr. Skr. 2. S. 53), „indrømme, at Opmærksomhed ikke skaber Fornemmelsen. Alt, hvad den kan gøre, er at isolere en Fornemmelse fra Mængden af samtidige Fornemmelser; ja man kunde spørge, om Opmærksomhed er Andet end denne Isolering af een Fornemmelse fra Mængden“ **). I hvilken Grad han, i Over-

*) Todd og Bowman: Physiological Anatomy, I. 402. — Hverdagsl. Physiol. 2. S. 55.

**) Denne Forklaring lider af en dobbelt Mislighed. For det Første betragtes Opmærksomheden som en reen Villkaarlighedsact, uagtet den til „Perceptionen“ svarende Opmærksomhed dog ogsaa har sin uvillkaarlige Side; dernæst oversees det, at Opmærksomheden, selv naar den opfattes som et Spontaneitetens Udtryk, umulig vilde være istand til „at isolere en Fornemmelse fra Mængden af samtidige Fornemmelser“, dersom den ikke formaaede at styrke den ene Fornemmelse og svække de andre. Kan Opmærksomheden „ikke skabe Fornemmelse“, hvor Indtrykket mangler, da kan Indtrykket heller ikke skabe Fornemmelse, hvor al mulig Opmærksomhed mangler. — „Jede Zuwendung der Aufmerksamkeit zu einem Sinne ist als ein Erwachen dieses Sinnes, und jede Abwendung davon als ein Versinken in Schlafzustand zu fassen, aus dem ein Erwecken durch Willkühr oder Reize stattfinden kann“ G. Th. Fechner. Elemente der Psychophysik. Zweiter Theil. Leipzig. 1860. S. 450.

eensstemmelse med denne Betragtningssmaade, maa gjøre den af al Opmærksomhed uafhængige Fornemmelse til en selvbløs Reaction af et paavirket „Centralorgan“, sees da tydeligt nok af følgende Erklæring (S. 72): „De, der sige, at et Indtryk, der ikke bemærkes, ikke har noget Moment af Fornemmelse i sig, sige, at naar det opfyldte Sind ikke hører Vognene rulle paa Gaden, har Virkningen af Luftsvingningerne paa Centralorganet for Hørelsen været den samme som Virkningen paa Vinduesruden: der er kun blevet givet en reent physisk Impuls. Jeg derimod paastaar, at ligesom Vinduesruden reagerer i Overeensstemmelse med Glassets Egenskaber, saaledes reagerer Centralorganet for Hørelsen i Overeensstemmelse med nervøse Centralorganers Egenskaber — og Resultatet bliver mere end et Indtryk: Indtrykket er sensitivt.“

Opfatte vi Fornemmelsen som en i Sjælen ved „Centralorganets Reaction“ bevirket Selvyttring, da er det indlysende, at en Fornemmelse umulig kan finde Sted uden al Opmærksomhed. Opmærksomhed er jo netop et Ildtryk for, at Sjælen mærker sig Fornemmelsen; thi Sjælen, hvis Varsen er Reflexion, kan kun mærke Fornemmelsen ved at mærke sig den, d. e. ved at blive opmærksom paa den. Det Sande i den af Lewes saa eensidig fastholdte Synsmaade er, at Sjælen virkelig kan have Fornemmelser, paa hvilke den kun henvender en uendelig ringe Grad af Opmærksomhed. Dette er navnlig Tilfældet med den Fornemmelse, der uvilkaarlig bringer den Sovende, hvis Øie afficeret af Lyset, til at vende Hovedet bort; ligeledes med den Fornemmelse, den Hørende, der dog ikke hører Vognenes Rullen, skjøndt Luftsvingningerne virke paa Centralorganet for Hørelsen, i umærkelig Grad maa mærke sig. Hele Banstælgigheden hæves, naar vi befinde os paa, at Fornemmelsens Styrke maales med den tilsvarende Opmærksomhed, eller nøiagtigere, med en anden Fornemmelse, ikke med Styrken af Centralorganets blot organiske Reac-

tion *). Dette har Fowes overseet, og dog fremgaaer det med indre Nødvendighed af de Exempler, hvorved han vil bevise det Modsatte.

„Naar man“ — hedder det (Anfr. Skr. 2. S. 56) — „trykker et skarpt Instrument svagt mod hver Arm, har man to adskilte Fornemmelser, der begge ere kjendelige. Om disse to Fornemmelser ere samtidige eller følge efter hinanden, vedkommer ikke Sagen; de to Indtryk paa Følenerverne frem-

*) Ueberhaupt . . . ist das Verhältniß zweier Empfindungen γ, γ' , die den Reizen β, β' zugehören:

$$\frac{\gamma}{\gamma'} = \frac{\log \frac{\beta}{b}}{\log \frac{\beta'}{b}} = \frac{\log \beta - \log b}{\log \beta' - \log b} .$$

also gleich dem Verhältnisse der Logarithmen der fundamentalen Reizwerthe. In der Maßformel und ihren Ableitungen ist sowohl die Größe des Reizes als der Empfindung jede auf eine Einheit ihrer Art zu beziehen. Denn da Reiz und Empfindung ganz heterogener Natur sind, so können sie auch nur durch Einheiten ihrer Art besonders gemessen, nicht aber ihnen eine gemeinsame Einheit unterlegt werden. In der That erklären wir in unserem Masse der Empfindung diese nicht als ein Wievielmals des Reizes, sondern als ein Wievielmals einer als Einheit untergelegten Empfindungsgröße derselben Art, und nur die Beziehung der Empfindung zu ihrer Einheit wird nach der Beziehung des Reizes zu seiner Einheit bestimmt, indem beide Beziehungen eine Function von einander sind, welche derartig ist, daß, wenn die eine Beziehung gegeben ist, die andere daraus zu folgern ist. Diese Function ist es, die durch unsere Maßformel dargestellt wird. Elemente der Psychophysik. v. G. Th. Fechner. 2ter Theil. Leipzig 1860. S. 18.

Isbet Fornemmelse formedelst Indtrykket maales med Fornemmelse, bliver Fornemmelserne tillige maalt med Opmærksomheden; thi den stærkere Fornemmelse beviser just sin Styrke derved, at den i Forhold til Indtrykket afvinger Selvet en tilsvarende større Grad af Opmærksomhed.

kalde to Fornemmelser i deres Centralorganer. Men uagtet nu den venstre Arm bevarer sin Sensibilitet, hvis man trykker Instrumentet saa stærkt mod den høire Arm, at man fremkalder Smerte, taber man Bevidstheden om Fornemmelsen i den venstre Arm; man kan ikke længere mærke den Fornemmelse, der forårsages af Instrumentet, der ikkedestomindre trykker ligesom tidligere." Hvad beviser nu dette Exempel? Det beviser, at det er, ikke den physiske Affection, men Opmærksomheden, vel at mærke, den uvilkaarlige Opmærksomhed, der er Fornemmelsens Kraftmaaler. At der virkelig er en Forskjel imellem en Fornemmelse, der udtrykkelig mærkes, og en aldeles umærkelig Fornemmelse, er jo uimodsigeligt og i fuldkommen Overensstemmelse med den Fordring, at vi skulle „erkjende de bag Lighederne liggende Uligheder". Der foregaaer altsaa en virkelig Forandring med en Fornemmelse, naar denne efter at have været mærkelig gaaer over til at blive umærkelig. Bliver nu „Indtrykket" i den venstre Arm uforandret, og er Fornemmelsen umiddelbart Gæt med dette Indtryk: hvorledes kan der da foregaae en Forandring med „Fornemmelsen", det vil sige: med Indtrykket, uagtet „Indtrykket", det vil sige: Fornemmelsen, forbliver uforandret? — Havde Løves, istedetfor at opstille den Paastand, at vi have mange Fornemmelser, „der aldeles ikke bemærkes", indskrænket sig til at forsvare den Sætning, at vi have mange Fornemmelser, der ere saa uendelig svage, at vi i endelig Forstand ikke kunne bemærke dem, fordi den Opmærksomhed, de formaae at vække, er saa uendelig ringe: det havde forandret Theorien uendelig.

Ikke blot i den abstracte Størrelseslære, ogsaa i den concrete Bevidsthedslære er „det Uendeliges Analyse" af afgjørende Betydning *). En Fornemmelse uden al Op-

*) Von vorn herein und im Allgemeinen kann nicht bestritten werden, daß das Geistige überhaupt quantitativen Verhältnissen unterliegt.

mærksomhed, en Fornemmelse, som Selvet selv slet ikke mærker, er en plat Umulighed; en Fornemmelse, der i uendelig ringe Grad bemærkes, eller, for at bruge et Udtryk, der minder om den exacte Analyse, et til et Opmærksomheds-differential svarende Fornemmellesdifferential, altsaa et Fornemmellesanlæg er derimod en real Mulighed. Man veed ikke ret, hvad man skal tænke sig ved en uendelig svag Opmærksomhed, en uendelig dunkel, umærkelig Fornemmelse, saalænge der tales i abstract almindelige Kategorier; besinde vi os derimod paa, at den endelige Opmærksomhed jo kan antages for et Integral af tilsvarende Opmærksomhedsdifferentialer, den bevidste Fornemmelse for et Integral af umærkelige Differentialvirkninger, da have vi i den rationelle Mechanik en Garantie for Differentialvirkningers Realitet, som Physiologie og Psychologie vel maae være enige om at acceptere *).

Denn nicht nur läßt sich von einer größeren und geringeren Stärke von Empfindungen sprechen, es giebt auch eine verschiedene Stärke von Trieben, es giebt größere und geringere Grade der Aufmerksamkeit, der Lebhaftigkeit von Erinnerungs- und Phantasiebildern, der Helligkeit des Bewußtseins im Ganzen, wie der Intensität einzelner Gedanken. G. Th. Fechner. Elemente der Psychophysik. 1ster Theil. Leipzig 1860. S. 55.

*) Ponamus totam hanc facultatem (sc. attentionem) $= \varphi$; elapso tempore $= t$, si notionis robur sensim crescens evectum est ad quantitatem $= z$, residuum illius facultatis erit $\varphi - z$. Perceptionis intensitatem ponamus esse constantem, et $= \beta$; habebimus: $\beta(\varphi - z)dt$

$= dz$; unde $\beta t = 1 - \frac{z}{\varphi}$. Pro $t = 0$ etiam $z = 0$; hinc $\beta t = 1 - \frac{z}{\varphi}$, $z = \varphi(1 - e^{-\beta t})$; et $\frac{dz}{dt} = \beta \varphi e^{-\beta t}$. Hinc sequitur:

Facultatem mentis, notionem aliquam producendi, cito decrescere, nec tamen unquam prorsus in nihilum abire Herbart. Kl. phil. Schr. II. S. 373. — Jøfr. Heegaard. Den Herbart'ske Philosophie. S. 159–178.

Tør vi nu ansee det for afgjort, at ingen, om end nok saa umærkelig, Fornemmelse er mulig uden en Medvirkning, var det endog kun en Differentialvirkning, af Opmærksomheden og derved af Selvet: saa tør vi da ogsaa ansee det for afgjort, at der ikke kan gives nogen Følelse, hvori der ikke er indeholdt en Medvirkning, var det endog kun en Differentialvirkning, af Forestilling og Villie, og ingen Villiesyntning, hvori der ikke er indeholdt en Medvirkning, var det endog kun en Differentialvirkning, af Forstanden: det fornemmende og forestillende Selv er, om end i allerdybeste Dunkelhed, eo ipso et forstandigt og villende Selv.

Den Bevidsthedslivets Grundeenhed, der saaledes maa gjælde for alle Dyreindividualitetens Former, har Naturen saa igjen anlagt og udviklet paa en saa forstjellig Maade, at det Typist-Teleologiske i denne Forstjellighed vel maa siges at afgive den Inddelingsgrund (fundamentum divisionis), der oprindelig motiverer Adskillelsen af Dyrerækkerne med derunder hørende Klasser, Ordener, Familier o. s. v.

Blandt de forstjellige Hovedsider, hvorfra den typiske Forstjæl mellem Bløddyr, Leddyr og Hvirveldyr lader sig opfatte, er „den til Grund for Nervesystemets Centraldele liggende Plan“ uden al Tvivl den meest afgjørende. For de eensfidede skjæve eller straaledannede Dyr (*Animalia mollusca*) uden virkelige Lemmer egner sig det spredte, uregelmæssige Nervesystem; Bugknudenervesystemet derimod for de eensfidede leddede Dyr (*A. articulata*) uden indre Skelet, med mange eller ingen Lemmer; og Røgmærvesystemet for de eensfidede uleddede Dyr (*A. vertebrata*), hvis Beenbygning omslutter Røgmærven, Nervesystemets Axe, og understøtter fire indvendig leddede Lemmer *).

*) La forme du système nerveux détermine donc la forme de tout l'animal, et la raison en est simple: c'est qu'au fond le sys-

Betragte vi, for at holde os til bestemte Repræsentanter, Nervesystemet i en Snegl, i en Ville og i en Hund, da tyder jo den forskellige Fordeling af Ganglietnuderne strax hen paa en typisk Forskiel imellem lavere og høiere Individualiteter *). Som et fra den sammenlignende Anatomie hentet Bevis for, at Hjernens Sensibilitet hidrører fra dens Ganglievæv, medens dens Functioner derimod beroe paa de forskellige Organer, hvoraf denne Sensibilitet er gjort afhængig ved de anatomiske Forbindelser, anfører Vemes Forholdet imellem et Bløddyr og et Insekt. „Ganglierne hos en Søhare (*Aplysia*) ere“ — siger han (*Hverdagsl. Physiol.* 2. S. 99—100) — „store nok til, at de kunde tjene mange Functioner, hvis de vare forbundne med forskellige Organer. Men Søharens Legeme er ikke deelt i Ringe, hver med forskellige Organer. Det er een stor sammentrækkelig Masse, som ingen Been har at gaae med, ingen Kløer til at gribe med; det kryber langsomt frem ved Hjælp af dets store, kjødede Underflade, kaldet „Foden“. Da den har saa faa Midler til at indvirke paa Omverdenen, kan der kun være ringe sammentat Virksomhed, lidet af det forskjelligartede Instinct, som „Haveløberen“ (*Carabus hortensis*) viser. Her (i Havelø-

tème nerveux est tout l'animal en effet, et que tous les autres systèmes ne sont là que pour le servir et l'entretenir. Il n'est donc pas étonnant que, la forme de ce système restant la même pour chaque embranchement, la forme général de chaque embranchement reste la même, et que, cette forme changeant d'un embranchement à l'autre, la forme de chaque embranchement change. Cuvier. Histoire de ses travaux par P. Flourens. Paris 1845. p. 98.

*) L'unité, la multiplicité de forme du système nerveux, voilà ce qui décide de l'unité, de la multiplicité des formes du règne animal et c'est encore du système nerveux que les diverses types, comparés entre eux, tirent leur titre de distinction et de différence. Anfr. Skr. S. 98—99.

løberen) see vi en Organisme sammensat af et stort Antal af forskellige Organer, der hvert have deres forskellige Anvendelse. Kunde vi maale den Nervekraft, der udvikles af den formløse Søhare og den lille, men sammensatte Haveløber, vilde vi uden Tvivl finde, at den første var overlegen i Mængde, endstjøndt dens Functioner ere af en lavere Art."

Gives der nu en væsentlig, ved Nervesystemets Eiendommelighed bestemt Forskjel imellem Dyr og Dyr, imellem ufuldkomnere og fuldkomnere Dyr: da gives der ogsaa en væsentlig Forskjel imellem Sjæle og Sjæle, imellem ufuldkomnere og fuldkomnere Sjæle. Indrømmes det, at der eksisterer en Hunde=Sjæl, en Bille=Sjæl, en Snegle=Sjæl, da maa det vel ogsaa indrømmes, at der eksisterer en Amphiorus=Sjæl, en Enpris=Sjæl, en Polypsijæl; men uagtet enhver Sjæl væsentlig er en Sjæl, sees den oprindelige Ulighed, den principielle Fleersidighed dog allerede deraf, at Forskjellen imellem Hunde=Sjælen og Bille=Sjælen er en anden, en ganske anden, end Forskjellen imellem Hunde=Sjælen og Amphiorus=Sjælen, denne Forskjel igjen en anden, en ganske anden, end Forskjellen imellem Amphiorus=Sjælen og Bille=Sjælen, o. s. fr. Hvad der gjælder om Forskjellen imellem ufuldkomnere og fuldkomnere Planter, at den nemlig maa bestemmes ved det Typist=Teleologiske, gjælder da ogsaa, og det i en endnu højere Grad, om Forskjellen imellem ufuldkomnere og fuldkomnere Dyr.

Hvad er nu egentlig et Dyr? Naar vi sige om Dyret, at det har et Regeme, at det har en Sjæl, saa gjøre vi jo, i Medfør af et naturligt Indtryk, en ganske mærkelig Adskillelse imellem det: hvad Dyret er, og det: hvad Dyret har. Ved saaledes at ophøies til Besidder af Sjæl og Regeme, altsaa til en Slags Proprietær eller Selveier, faaer det dyriske Selv en saa mærkværdig Selbstændighed ligeoverfor den Sjæl og det Regeme, hvorfra, eller rettere: hvori det bestaaer, at man uvilkaarlig maa tænke paa det platoniske

Det er umuligt, at nogen legemlig eksisterende Sjæl kan være fornemmende uden at være sandsende; hvorimod det vel er muligt, at Sandningen hos det lavt staaende Individ kan være i saa ringe Grad articuleret, at her ligesaa lidt kan tales om særskilte Sandninger, som om særskilte Sandser eller Sandseorganer. Det er umuligt, at nogen legemlig eksisterende Sjæl kan være fornemmende og sandsende uden tillige at være tænkende; hvorimod det vel er muligt, at „Tænkebevidstheden“ kan være saa dunkel, at hver enkelt Tækningsact forsvinder som et Bevidsthedsdifferential for den endelige Betragtning *).

2) Dyret er væsentlig et Regeme. Ere de lavere og laveste Dyr eksisterende Sjæle ligesaavel som de høiere, saa er, eftersom enhver Sjælefunction nødvendigviis har sin legemlige Side, Consequensen heraf, at de høiere og høieste Dyr maae have deres Organismes legemlige Eiendommelig-

*) Man maa for Alting ikke bilde sig ind, at det gaaer til i Dyrverdenen som i Menneskeverdenen, at man absolut behøver et Hoved for at kunne tænke. Langtfra! Den Tænkning, hvorom her tales, gaaer for sig paa billigere Villkaar: i Dyrverdenen ere „de Hovedløse“ (Acephala) ligesaavel tænkende som de, der have Hoved.

Foraaabidt Tænkningen i sin oprindelig psykiske Naturform betegner den ubevidst-bevidste Reflexionsact, hvorved Forskjelseenheden af Selvfornemmelse og Gjenstandsfornemmelse uvillkaarlig sættes, kan man vistnok meget vel tænke sig Hjernen erstattet af andre analoge Gangliekomplexer. Vel maa det indrømmes, at en Hund tænker klarere end en Snegl, at Hjernen i Hundens Hoved er et virksommere Tækningsorgan end Sneglens „Svælg-ring“; men at Sneglen med sit ringere Hoved dog ogsaa tænker og, saa at sige, har i løse Zieblitte originale Snegletanker, maa blive os indlysende, naar vi betænke, at dersom en Hund virkelig tænker klarere end en Snegl, saa kan det ikke feile, at en Snegl jo igjen tænker klarere end en Soppelse, og det uagtet Soppelsen, trods sin totale Mangel paa Hoved, dog som eksisterende Sjæl altid er og bliver et tænkende Væsen.

heder at takke for deres eiendommelige Bevidsthedsliv ligesaavel som de lavere og laveste. Have vi forhen opfattet det Regemlige som en Bestaffenhed ved det Sjælelige, saa er her nu, ifølge det valgte Synspunkt, al Grund til at vende Forholdet om og opfatte det Sjælelige som en Bestaffenhed ved det Regemlige.

En saadan Synsmaade tør ikke uden videre erklæres for materialistisk. Materialismen maa udtrykkelig fornegte Livsprincipet; men en Sætning som denne: Dyret er væsentlig et Regeme, er ingeniunde begrundet paa nogen udtrykkelig Principfornegtelse. Det lader sig jo nemlig antage, at det vel er Regemet, der i alle sjælelige Livsytringer er det virkelige Agens, men at dette saaledes virksomme Regeme dog ikke desto mindre skylder et eller andet organiserende Princip — som man nu efter Behag kan kalde enten „Skaberen“ eller „Naturen“ eller „det Uintelligente“ eller hvad man vil — den eiendommelige Indretning, hvorved det er sat istand til at udøve de mange forstjellige sjælelige Functioner. Men — dette er den opstillede Sætnings særegne Betydning — istedetfor at have Dyret som et sjæleligt Ene, have vi det nu som et legemligt Hele, „en sensitiv Organisme“.

Da hele Organismen siges at være sensitiv, kunde det vel ved første Bieaet synes, som havde vi i den almindelige Sensitivitet en sjælelig Eenhed. Men dette er en Illusion. Sensitiviteten har først sin reale Mulighed i Sensibiliteten; men Organismen i sin Heelhed er jo ikke sensibel. Skulde den hele Organisme i Virkeligheden være sensibel, saa maatte jo enhver af dens Dele være sensibel; men nu er, efter hvad vi ovenfor have seet, Sensibiliteten kun „en Egenkab ved det gangliøse Væv, der udgjør den graa Masse i de nervøse Centralorganer“: saamange nervøse Centralorganer, saamange sensitive Organismer, saamange Sensorier, saamange Bevidstheder, saamange sjælelige „Middelpunkter“. Kan nu ethvert af disse „Middelpunkter“ — efterdi For-

nemmelsen jo er en Bevidsthed, og Bevidstheden en Function, der udtrykker det af „Neuriliteten“ paavirkede Organs Egen-
skab — opfattes som et eget bevidst Væsen, en lille Sjæl for sig; har man paa denne Maade Tankebevidstheden eller den tænkende Sjæl siddende i den store Hjerne, Villiebevidstheden eller den villende Sjæl siddende — maaskee i den lille Hjerne, Sandsebevidstheden eller den sandsende Sjæl, som, forsaavidt vi antage fem Sandser, jo maa være et Complex af ikke mindre end fem Sjæle, i den forlængede Marv; have vi saaledes i hvert Sandseorgan en lille aparte Sjæl for sig, og tør i Virkeligheden ikke alene henregne „Musfler“ og „Indvolde“ til „Sandseorganer“, men endog, om det saa skal være, antage ligesaa mange særegne Sandseorganer, som der gives organiske Processer: da lader det sig rigtignok ikke negte, at vi i det enkelte Dyr, om hvilket den naturlige Sands dog ellers saa uvilkaarlig forudsætter, at det kun kan have een Bevidsthed, een Sjæl, forefinde endog et meget betydeligt Antal Bevidstheder; en anseelig „Totalsum“ af enkelte Sjæle *).

3) Dyret er, efter sit Begreb, en totaliseret Enhed af Sjæl og Legeme. Det Legemlige er altsaa sjæleligt og det Sjælelige legemligt: saa gjennemgaaende er Enheden; men det Legemlige er dog i intet Punkt selv et Sjæleligt, det Sjælelige i intet Punkt selv et Legemligt: saa gjennemgaaende er Forskjellen. Den gjennemgaaende Forskjelseenhed er en totaliseret Bøxelvirkning: Actioner i det Legemlige bevirke Actioner i det Sjælelige, og omvendt. Forsaavidt det Sjælelige under denne Bøxelvirkning overalt gjennem-

*) Man behøver virkelig ikke at trække Consequensen ved Haarene, for af en saa cras Sensualisme at udbrage det skjønne Resultat, at hvert enkelt Dyr altsaa maa være en Colonie af mangfoldige Dyr, den enkelte Hundesjæl t. Ex. en aggregat Enhed, et Complex af mangfoldige over- og underordnede Hundesjæle, o. s. v.

trænger det Regemlige, synes Sjælen vel at være udbredt i hele Legemet; men da Sjælen som det i sig centraliserede Selv umulig kan have legemlig Udstrækning, danner den indre sjælelige Eenhed en actual Modsatning til Organernes Mangfoldighed; til Selveenheden i det Sjælelige svarer Heelheden, den organist-mechaniste Sammenhængseenhed i det Regemlige: Et er Sammenhængseenhed, et Andet er Selveenhed.

Derfor Nerveadrene med de forskjellige Traade, Ganglier og Centralorganer ikke dannede en legemlig Sammenhængseenhed, et System af Systemer, vilde Bevidsthedslivets Eenhed vistnok være umulig; thi det Sjælelige er fra alle Sider betinget af det Regemlige. Men Bevidsthedslivets Eenhed beroer ingeniunde derpaa, at Sjælen selv skulde sidde enten her eller der paa et enkelt Sted i Legemet eller just lade alle sine Virkninger udgaae fra et eneste Middelpunkt i det hele Nervesystem og tillige modtage alle Indvirkninger i det samme enkelte Punkt: Sjælen er i Underlighedens, i Reflexionens Energie sit eget væsentlige Medium, den sjælelige Selveenhed betegner et ideelt, ikke et materielt, Middelpunkt *).

*) Imod Loxes Antagelse af et enkelt legemligt Sjælepunkt anfører Fehner: „die Ansicht vom einfachen Seelensitze will sich durch Erfahrungen stützen. Sie sucht den Ort im Gehirne, von dem alle Nerven auslaufen, in dem alle zusammenlaufen; ein solcher Ort ist nicht zu finden. Sie sucht den Punkt, mit dessen Zerstörung die Seele aus dem Leben fällt; einen solchen Punkt giebt es nicht. Sie setzt voraus, es werde eine Verbindungsfaser zum Seelensitze und eine Fähigkeit der Seele geben, das, was in einer Faser verschmolzen anlangt, zu trennen; weder die Verbindungsfaser, noch ein solches Vermögen ist zu finden. Sie will durch Spaltung eines Thieres den Theil mit dem Seelensitze vom Theile ohne Seele trennen, und beide Theile bleiben beseelt.“ Elemente der Psychophysik. 2ter Theil. S. 414.

nemmelseren jo er en Bevidsthed, og Bevidstheden en Function, der udtrykker det af „Neuriliteten“ paavirkede Organs Egen-
skab — opfattes som et eget bevidst Væsen, en lille Sjæl for sig; har man paa denne Maade Tankebevidstheden eller den tænkende Sjæl siddende i den store Hjerne, Villiebevidst-
heden eller den villende Sjæl siddende — maaskee i den lille Hjerne, Sandsebevidstheden eller den sandsende Sjæl, som, forsaavidt vi antage fem Sandser, jo maa være et Complex af ikke mindre end fem Sjæle, i den forlængede Marv; have vi saaledes i hvert Sandseorgan en lille aparte Sjæl for sig, og tør i Virkeligheden ikke alene henregne „Musfler“ og „Indvolde“ til „Sandseorganer“, men endog, om det saa skal være, antage ligesaa mange særegne Sandseorganer, som der gives organiske Processer: da lader det sig rigtignok ikke negte, at vi i det enkelte Dyr, om hvilket den naturlige Sands dog ellers saa uvilkaarlig forudsætter, at det kun kan have een Bevidsthed, een Sjæl, forefinde endog et meget betydeligt Antal Bevidstheder; en anseelig „Totalsum“ af enkelte Sjæle *).

3) Dyret er, efter sit Begreb, en totaliseret Eenhed af Sjæl og Legeme. Det Legemlige er altsaa sjæleligt og det Sjælelige legemligt: saa gennemgaaende er Eenheden; men det Legemlige er dog i intet Punkt selv et Sjæleligt, det Sjælelige i intet Punkt selv et Legemligt: saa gennemgaaende er Forskjellen. Den gennemgaaende Forskjel-
leenhed er en totaliseret Vexelvirkning: Actiøner i det Legemlige bevirke Actioner i det Sjælelige, og omvendt. Forsaa-
vidt det Sjælelige under denne Vexelvirkning overalt gennem-

*) Man behøver virkelig ikke at trække Consequensen ved Haarene, for af en saa cras Sensualisme at udbrage det skønne Resultat, at hvert enkelt Dyr altsaa maa være en Colonie af mangfoldige Dyr, den enkelte Undersjæl t. Ex. en aggregat Eenhed, et Complex af mangfoldige over- og underordnede Undersjæle, o. s. v.

trænger det Regemlige, synes Sjælen vel at være udbredt i hele Regemet; men da Sjælen som det i sig centraliserede Selv umulig kan have legemlig Udstrækning, danner den indre sjælelige Eenhed en actual Modfærtning til Organernes Mangfoldighed; til Selveenheden i det Sjælelige svarer Heelheden, den organist-mechaniske Sammenhængseenhed i det Regemlige: Et er Sammenhængseenhed, et Andet er Selveenhed.

Derfom Nerveadærene med de forskjellige Traade, Ganglier og Centralorganer ikke dannede en legemlig Sammenhængseenhed, et System af Systemer, vilde Bevidsthedslivets Eenhed vistnok være umulig; thi det Sjælelige er fra alle Sider betinget af det Regemlige. Men Bevidsthedslivets Eenhed beroer ingeniunde derpaa, at Sjælen selv skulde sidde enten her eller der paa et enkelt Sted i Regemet eller just lade alle sine Virkninger udgaae fra et eneste Middelpunkt i det hele Nervesystem og tillige modtage alle Indvirkninger i det samme enkelte Punkt: Sjælen er i Underlighedens, i Reflexionens Energie sit eget væsentlige Medium, den sjælelige Selveenhed betegner et ideelt, ikke et materielt, Middelpunkt *).

*) Imod Lohes Antagelse af et enkelt legemligt Sjælepunkt anfører Fehner: „die Ansicht vom einfachen Seelensitze will sich durch Erfahrungen stützen. Sie sucht den Ort im Gehirne, von dem alle Nerven auslaufen, in dem alle zusammenlaufen; ein solcher Ort ist nicht zu finden. Sie sucht den Punkt, mit dessen Zerstörung die Seele aus dem Leben fällt; einen solchen Punkt giebt es nicht. Sie setzt voraus, es werde eine Verbindungsfaser zum Seelensitze und eine Fähigkeit der Seele geben, das, was in einer Faser verschmolzen anlangt, zu trennen; weder die Verbindungsfaser, noch ein solches Vermögen ist zu finden. Sie will durch Spaltung eines Thieres den Theil mit dem Seelensitze vom Theile ohne Seele trennen, und beide Theile bleiben belebt.“ Elemente der Psychophysik. 2ter Theil. S. 414.

Naar man blot vil opgive den sensualistiske Mistyndning og indsee, at det ingenlunde er det nervøse Centralorgan, der bliver sig bevidst formedelt „Neuriliteten“, men omvendt Sjælen, der bliver sig bevidst formedelt Centralorganet: da kan Psychologien vist ikke indvende Noget imod, at Physiologen antager en Flerhed af Centralorganer, Sensorier og relative Middelpunkter.

Den sjælelige Selveenhed kan altsaa, om end med høist forskjellig Intensitet, bestaae saavel med det spredte Nervesystem som med Bugknude-systemet og med Rygmarsk-systemet.

77) Dyreriget. Endstjøndt det Teleologiske naturligvis træder langt stærkere frem hos Dyret end hos Planten, saa vedbliver det Typiske dog ligesaavel i Dyreverdenen som i Planteverdenen at afgive det væsentlige Grundlag. Jo større Eftertryk her lægges paa Grundlaget med dets oprindelige Anlæg, desto mere fremhersker det Typiske; jo større Eftertryk her falder paa Anlægets eiendommelige Udførelse, desto tydeligere sees det Teleologiske. Forskjelseenheden af det Typiske og det Teleologiske fremlyser af den Systematik*), hvorefter Dyreriget sees at være organiseret.

Hvad Formaålet er for Tanken, er Typen for Anskuelsen, men Anskuelsens Form er en umiddelbar Skikkelsesform. Hvilke og hvormange Skikkelsesformer Dyreriget egentlig forudsætter, maa sees af de virkelige Kjendsgjerninger: kun i virkelige Kjendsgjerninger er Naturideen aabenbaret.

*) „Wenn man hier einwirft, daß wir das Ziel einer solchen in jeder Beziehung streng wissenschaftlichen Classification nie erreichen würden, so muß ich dagegen bemerken, daß wir der Wissenschaft nicht die Möglichkeit absprechen dürfen, den derselben mit logischer Strenge vorgeschriebenen Weg bis an sein Ende zu durchlaufen. Besonders dürfte dies für die Systematik gelten. B. Carné. System der thierischen Morphologie. S. 18.“

Men Kjendsgjerningerne i deres umiddelbare Naturlighed gjøre dog ikke Sagen klar *); for at opdage Typerne og erkjende

*) At den empiriske Forstning, der begynder og ender med Kjendsgjerningerne, maa komme til Typerne ad Abstractionens og Inductionens Vej, er naturligviis i sin Orden og kan ikke være anderledes. — „Es ist daher Typus insofern mit Organisationsgesetz synonym, als durch den Zusatz des Classennamens das morphologische Gesetz der Classe benannt wird; es ist aber Typus wiederum dadurch von dem Ausdrücke des Gesetzes verschieden, daß in ihm die Idee eines den morphologischen Verhältnissen zu Grunde liegenden abstracten Schema's liegt, an welches allerdings zur bequemerer Übersicht der etwa vorkommenden Verschiedenheiten der Thierformen innerhalb eines Organisationsgesetzes gedacht werden darf, welches aber bei Formulirung des Gesetzes selbst vermieden werden muß.“ B. Carus. System der thier. Morphol. S. 31—32.

Det er endvidere klart, at Forstneren ikke kan slaae sig til Ro ved det Resultat, at Typerne kun ere Schemata, men maa ved Forstningens Consequenser ledes til at anerkjende de virkkelige Formers objectivt aprioriske Gyldighed og saaledes stiltiende forudsætte Ideens Realitet — „Die Summe der nach einem gewissen Typus eingerichteten Organe bedingt eine bestimmte Form der Gesamterscheinung eines Thieres, die ebenso in seinem Baue wie in seiner äusseren Gestalt sich äussert, und stellt den Typus des Thieres vor. Weil aber der Typus eines Thieres etwas ursprünglich Anerzeugtes, aus der Form und den wechselseitigen Beziehungen der Organe zugleich Resultirendes ist, so wird er um so leichter sich offenbaren, je ausgebildeter die Organsysteme sich darstellen, und je deutlicher dieser oder jener Bauplan an einem oder dem andern Organe sich entfaltet hat. Ein typisch gebautes Organ inducirt so den Schluß auf den Gesamttypus des Thieres. Aus dem Vorhandensein einer Bauchganglienkette schliessen wir auf einen Typus, in dem eine Segmentirung des Körpers der herrschende Charakter ist, und es wird ein mit solchem Bauchmarke versehenes Thier einer jener Abtheilungen (den Annulaten oder den Gliederthieren) angehören müssen, selbst wenn am äusseren Körper die Gliederung verloren gegangen, oder niemals sich

deres objectivt aprioriske Gylldighed maa Tankens Blit gennem Kjendsgjerningerne opdage Ideen.

Hvad det vil sige, at det almindelige Telos, Virkelig-gjørelsen af Dyrelivets Idee, deler sig ved Rækkernes Grundtyper i en Flerhed af særlige Formaal, viser, som allerede anført, Nervesystemernes typiske Forskjellighed. Er det spredte uregelmæssige Nervesystem mindre egnet til et høiere Bevidsthedsliv end Bugknudenervesystemet, og dette igjen mindre end Rngmarvsnervesystemet, og er, hvad neppe Noget vil drage i Tvivl, det høiere Bevidsthedsliv et Tegn paa sjælelig Fuldkommenhed: saa følger jo strax heraf, at Bløddyrets Type maa staae lavere end Leddyrets, Leddyrets igjen lavere end Hvirveldyrets.

Det er imidlertid ikke alene en Grundtypes Bestaffenhed, men tillige den Maade, hvorpaa dens Anlæg benyttes, der i teleologisk Forstand gjør Udslaget; en fløgtig Sammenligning mellem en Blæksprutte og en Amphioxus er nok til at minde herom. Den Maade, hvorpaa de i Grundtypes Anlæg anticiperede Formaal virkeliggjøres, bliver først kjendelig af de under hver Række hørende Klasser. Klasserne ere nemlig særegne Typer, fremkomne ved principielle Modificationer af Grundtypen; men disse særegne Typer kunne igjen forholde sig, deels som sideordnede, deels som over- og underordnede Anlæg. Blandt de fire Klasser af egentlige Bløddyr*), staae saaledes Typerne: Blæksprutte og Snegl, paa et

gebildet hätte." Gegenbaur. Grundzüge der vergleich. Anatomie S. 33—34.

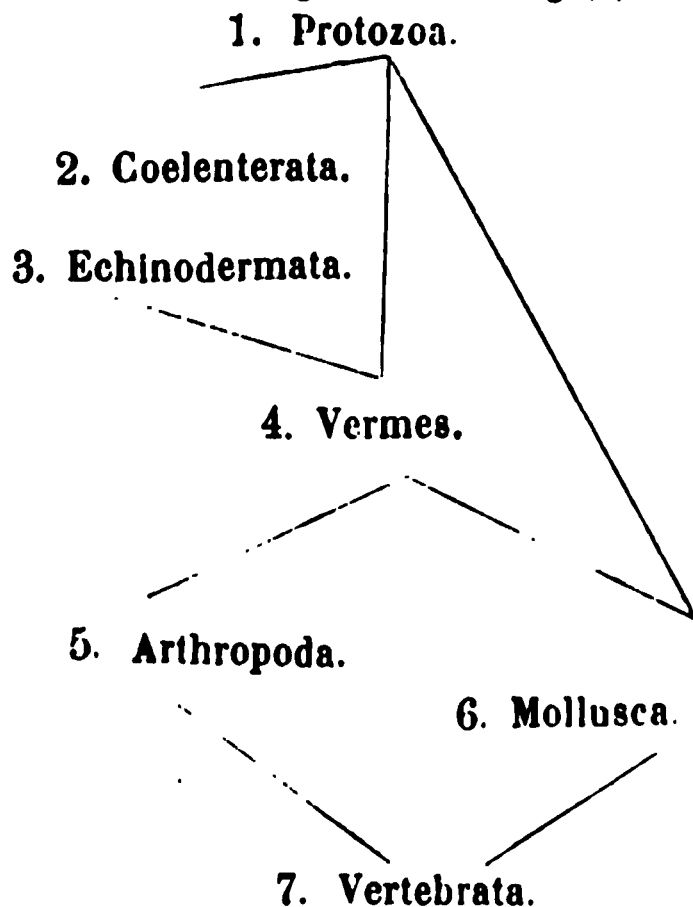
*) Det er en Selvfølge, at den her valgte Inddelingsmaade ikke kan betragtes som et absolut uforanderligt Schema. Forholdet imellem det Typiske og det Teleologiske vil i Hovedsagen være det samme, om ogsaa Typernes Adskillelse motiveres noget anderledes. Ved en sammenlignende Fremstilling af Organerne hos de enkelte Grundtyper og ved at eftervise disse Organers Homologie er

overordnet Trin i Modsatning til Typerne: Musling og Sæddyr; ligeledes er blandt Leddyrenes fire Klasser: Insekter, Edderkopper, Tusindbeen og Krebs, Typen: Krebs, upaatvilelig lavere end Typen: Insekt; endelig blandt Hvirveldyrenes fem Klasser: Pattedyr, Fugle, Arnbøddyr, Padder og Fiske, Typen: Fisk, lavere end Typen: Pattedyr.

Har det specificerede Formaal allerede eiendommelige Grundlag i Klassetyperne: da bliver Regelbestemmelsen af det Typiske og det Teleologiske endnu tydeligere, naar hver Klasse-type igjen articuleres i sine Ordenstyper. Her er t. Ex. sat det specifikke Formaal at danne et flyvende Dyr; hvor forskjelligt bliver ikke denne Opgave løst i Insektets, i Fuglens, i Flagermusens Type!

Denne Forskjellighed erholder en endnu større Rigdom af teleologiske Charaktertræk derved, at det i Udførelsen af den enkelte Type ikke er et enkelt abstract Maal, for hvilket

man t. Ex. kommen til følgende Afdelingschema:



Gegenbaur. Vergl. Anatom. S. 38. Vfr. V. Carus. System der thierisch. Morphologie. Drittes Buch: Bildungsgesetze der einzelnen Klassen.

alle organiske Betingelser blive Midler, men et System af særskilte, deels fideordnede, deels over- og underordnede, Formaal, som realiseres. Vistnok er Typen: Fugl, eiendommelig bestemt ved Formaålet: at flyve; men da ingen Fugl kan leve af at flyve, saa maa det typiske Maal forudsætte en Flerhed af tilsvarende saavel animale som vegetative Formaal. Vistnok er Typen: Pattedyr, væsentlig bestemt derved, at dens varmblodige Hvirveldyr aande ved Lunger og føde levende Unger, som de give Die; men den Opgave at fuldestgjøre disse typiske Grundfordringer kan jo, hvad Ordens-typerne da ogsaa vise, af Naturen løses paa saa mangfoldige Maader, at hver eiendommelig typisk Løsning tillige indbefatter sit eiendommelige System af teleologiske Bestemmelser. Hvad her aldeles ikke er angivet i Klassetypen: Pattedyr — en eiendommelig Formen af Lemmerne — kan da finde sit bestemte Udtryk i Ordens-typerne; saaledes danner t. Ex. Typen: Flagermus, en saa karakteristisk Modsatning til Typen: Søo, at dette for de paagjældende Organismer nødvendigviis medfører to indbyrdes modsatte Systemer af typisk-særskilte Formaal. Hvad der i teleologisk Forstand skal komme ud af Ordens-typerne, maa saa igjen nærmere bestemmes ved Familien; Familiens Betydning afgjøres ved Slægten, Slægtens ved Arten. I Arten, den gennem Rækker, Klasser, Ordener o. s. v. fuldstændig bestemte Grundtype, er det Teleologiske først fuldstændig individualiseret ved det Typiske; idet nu det Typiske igjen — saaledes som i de eensartede Individer af modsat Køn — er fuldstændig individualiseret ved det Teleologiske: er Regelbestemmelsen gennemført *).

*) „Bei der gegenseitigen Vertheilung der Organe trifft man hauptsächlich des typischen Verhaltens bei den einzelnen Thieren auf die größten Verschiedenheiten. Ein Organ, welches in einer Thiergruppe als Locomotionsorgan thätig ist, functionirt bei einer anderen Abtheilung als Athemwerkzeug; so erscheinen bei g.“

Af denne Regelbestemmelse er „Formens Bevægelse“ indenfor Grænserne for en særlig Type forklarlig nok *). Er

wissen Krebsstieren die gegliederten Anhänge des Körpers bald als Ruderorgane, oder als Schreitfüsse, bald als dünne häutige Blättchen gestaltet, in welch' letzteren dann die Athmung vollzogen wird; und dennoch, trotz dieser Verschiedenheit der Function, sind diese Theile im Baue wesentlich übereinstimmend, soweit dies die veränderte Verrichtung zuläßt, und verhalten sich in völlig gleicher Weise zu den ihnen angehörigen Segmenten des Körpers... Es geht klar hieraus hervor, daß diese Theile nur Modificationen eines und desselben Gebildes sind, zu verschiedenen Zwecken zwar umgeformt, allein dennoch das Gepräge eines gemeinsamen Typus erkennen lassend. Gegenbaur. Grundz. der vergl. Anatom. S. 34.

*) De i den nyere Tid saa meget fremhævede „Mellem“= eller „Overgangsformer“ burde vel helst karakteriseres som Grænse- eller Tilnærmelsesformer. Thi medens Kategorien „Overgangsform“ let leder til den vistnok meget tvetydige Opfattelse, at den ene Type virkelig paa Grund af Omstændighederne skulde kunne ændres og forandres, saa at den tilsidst gik over til en anden, vil Kategorien „Grænseform“ minde om, at principielt forskellige Typer kunne ved et overveiende Antal Egheber komme hinanden meget nær.

Jamais idée savante n'a éprouvé plus de vicissitudes que celle de l'échelle des êtres. Tous les naturalistes du XVIII^e siècle l'admettent. »La marche de la nature se fait par des nuances insensibles,« nous dit Buffon. »La nature ne fait point de sauts,« s'écrie Linné. Bonnet s'épuise en efforts naïfs pour chercher partout des êtres mi-partis, équivoques, qui remplissent les vides. Cuvier paraît; et toute idée de continuité, de suite, est aussitôt exclue. Le règne animal se partage en groupes déterminés, circonscrits, profondément séparés, sans liaison, sans passage. A Cuvier succède M. de Blainville; et, avec lui, nous revient encore la série des êtres, mais, cette fois-ci du moins, plus développée, plus complète, plus près d'être partout démontrée, et, ce qui est ici le dernier progrès, essentiellement rattachée à la doctrine, chaque jour mieux comprise et plus respectée, des causes finales. Éloge historique de Ducrotay de Blainville par Flourens. p. 13—14.

Flagermusen et Exempel paa, hvorledes et særeget Formaal kan medføre en usædvanlig Forandring i en given Type: saa er *Apteryx australis* igjen et Exempel paa, hvorledes det ved en Type tilsigtede Formaal kan i nogle Individuationer være aldeles opgivet. Uagtet Type og Telos saaledes ere i Ideen Gæt, at de umulig kunne adskilles paa endelig Maade: saa er det dog af mange karakteristiske Former øiensynligt, at det for Individuationen afgjørende Motiv har i nogle Tilfælde været et teleologisk, i andre et typisk *).

De typisk anlagte Formaal gaae alle, hver paa sin Maade, op i det Ene: at leve. Hver Dyreart er, ligesom hver Planteart, bestemt til at leve paa sin Maade. Men det Bessjælede lever paa høiere Billaar end det Ubessjælede; det Ubessjælede lever kun, forsaavidt det i al Umiddelbarhed er et Levende; men det Bessjælede er et Levende, der udtrykkelig lever sit eget Liv. At leve for sig sit eget Liv er at prøve Livet; at prøve Livet er i umiddelbar Forstand: at nyde og at lide. Hvert Dyr er efter sin Art bestemt til et eendommeligt Maal af Nydelse og Lidelse. Maalet er ikke Livsnydelse for sig, saa lidt som det er Lidelse; thi det Samme, der gjør, at Individet kan nyde, gjør ogsaa, at det kan lide; den virkelige Nydelse forudsætter Muligheden af en tilsvarende Lidelse, ligesom omvendt den virkelige Lidelse forudsætter Muligheden af en tilsvarende Nydelse. Forholdet

*) Opsatte vi Hvalens Ruffe som et ved Ombannelse af Arm og Haand tilveiebragt Redskab, der netop skal bruges til „at styre med og til at holde Legemet i Ligevægt i Vandet”: saa er herved angivet, at det for Ombannelsen gjældende Motiv er et overveienbe teleologisk. Lade vi derimod Tykhudenes Orden have sine typiske Individuationer i Familierne: Sviin, Tapir, Hest og Elephant, da maa Elephantens lange bevægelige Snabel betragtes som et Griberebskab, hvis teleologiske Dannelse væsentlig har et typisk Motiv.

imellem de lavere og høiere Former er altsaa ikke et saadant, at de lavere fornemmelig skulde være priisgivne til Lidelse, de høiere udklaarne til Nydelse; nei, Fordelingen af Nydelse og Lidelse er i naturlig Forstand aldeles retfærdig; det er en i Naturretten selv begrundet Lov, at Individet kun skal kunne nyde i Forhold til, som det formaaer at lide.

Af Forholdet mellem Nydelse og Lidelse sees endvidere, at Individets Liv maa have et dobbelt Telos: et individuelt og et universelt. Seet fra det individuelle Synspunkt har det Levende sit Formaal i sig selv; Dyret lever for sin egen Skyld: dets Maal er Nydelse. Men Individets umiddelbare Eksistens er — hvad vi allerede have seet i Planteriget — ved sin Begrænsning og Endelighed tillige i Misforhold til Ideen; den forkrænkkelige Eksistens kan umulig have sit Maal i sig selv; Individet maa altsaa lide, maa tjene, maa offres: saamange Levende og Nydende, saamange Tjenende og Lidende, saamange Arbeidere, der virke og stræbe for almindelige Formaal.

Af Forholdet imellem det individuelle og det universelle Formaal fremhæver endelig den Betydning, der i Dyreverdenen maa tillægges Kategorierne: Drift og Instinct. Hvad er vel en Drift? En almindelig Naturstræben sat med særlig teleologisk Begrænsning i det bejælede Individ som subjectiv Tilskyndelse, en væsentlig Ideevillie, der i Eksistensen tager sig ud som Individets Villie. Og hvad er et Instinct? En almindelig Naturforstand virkende paa en saa individuel Maade, at det i Phænomenet seer ud, som om den var det bejælede Individs egen subjective Forstand.

At det Almene saaledes kan punktualiseres i det Individuelle, det i Naturen Objective omsættes til et i Individet Subjectivt, er forstaaeligt, naar vi betænke, at Sjælen som Dyreorganismens Princip eo ipso maa være Princip for de saaledes organiserede Individers Instincter og Drifter. Dyret, der kommer til Verden, er derfor strax orienteret: Vællingen

søger, Kyllingen søger Vandet; enhver af de unge Stabninger er ligesom forud underrettet om sin Bestemmelse og sit Livs Vilkaar. Som ved en Inspiration have de forskjelligartede Individer en klar og sikker Bidsen om, hvad de ere dannede til, hvilke Livsbetingelser de skulle søge, hvorledes de skulle bruge deres Lemmer, hvor stærke eller hvor svage de ere i Sammenligning med de naturlige Fjender, som de da ogsaa strax kunne kjende.

Absolut uden al Bevidsthed kan Instinctet ligesaalidt være som Driften uden al Selvbestemmelse: Instinct og Drift ere begge Utringer, der udgaae fra det sjælelige Selv. At Instinctet ikke just staaer i et ligefremt, men snarere i et omvendt Forhold til Bevidsthedsgraden i Individet, sees deraf, at Dyr med et fremherskende Instinctliv, f. Ex. Insekterne, have en svagere Bevidsthed, medens Instinctlivet som oftest er tilbage-trængt hos Dyr med en høiere Bevidsthed*). Bevidstheden, hvori det veksler mellem Dunkelhed og Klarhed, maa ofte famle, Villien paa Grund af de veksende Motiver ofte blive vaklende; men Instinctet, den ubevidste Forstand, famler ikke,

*) „Hos Insekterne synes i Almindelighed kun det rene Instinctliv at herske; hos Svirveldyrene derimod forekommer ved Siden af Instinctet, der endnu er stærkest fremtrædende, en Række af andre sjælelige Utringer, dem vi især finde valte hos vore Humsdyr, hvis intellektuelle Evner kjendelig ere fremmede ved Menneskets Paavirkning og Behandling, altsaa et fremragende Instinctliv parret med et drømmende Fornuftliv; endelig finde vi hos Mennesket Forholdet omvendt; her er Fornuftlivet det herskende og toneangivende, medens Instinctet er dæmrende og kun træder klart frem ved visse Leiligheder, og da enten momentant, f. Ex. i kritiske Øieblikke, eller bestandigt hos Individer, hvor Fornuftlivet er reduceret til Minimum (Idioter).“ Meddelelser om Insekternes Instinctliv. Af B. Bergsøe. Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben, udgivet af C. Fogh, Chr. Lütken og Chr. Vaupell. Anden Række 3die Bind. S. 2.

Driften, den determinerede Tilskyndelse, gjør ikke tvivlsraadig *).

Saa vel i Instinctet som i Driften sees de physiske Aarsager at afgive Betingelser for teleologisk-virkomme Idee-Aarsager. Det er ikke Individet, der med Bevidsthed optræder handlende og gjør Ideens Villie; ligesaa lidt er Ideen at opfatte som et Selvstændigt, der stod bagved Individet og ved sine uforklarlige Indskyndelser paa fysisk eller magisk Maade drev Individet til at virke i bestemte Riemed. Det Overraskende og tillige Forklarlige beroer derpaa, at den som Individ eksisterende Idee træder handlende op i en Kreds af Livsansliggender; det seer da ud, som om det ubevidste Individ foretog Alt med fuld Bevidsthed **).

*) I Instinctet falder Driften sammen med den umiddelbare Naturforstand; men da denne Naturforstand dog ytrer sig i og ved Selvet, kan det Umiddelbare hæves til reflecterende Bevidsthed: Instinctet kan, med andre Ord, forsvinde, og Driften endda vedblive. Bestemt ved Instinctet er Driften altid determineret; hvorefter den Drift, der forudsætter, at en bevidst Forstand maa bestemme Tilfredsstillelsesmaaden, er indetermineret og kan i visse Tilfælde gjøre Individet tvivlsraadigt.

**) „At lade alle instinctmæssige Handlinger være reent physiske logiske Phænomener ligesom en Deel af de . . . uvilkaarlige gaaer ikke an, skøndt man jo vel har forsøgt det; „alle Dyr ere Maskiner“, sagde Cartesius. Snarere kunde man forklare det ved visse særegne og ubekjendte Sandseførmelser. Man kan da enten lade disse anvise Handlingens Gjenstand, f. Ex. forklare Trælfuglenes Vandringer af en forstærket Sands for Varmen i det Fjerne; men herved vil da Phænomenet egentlig falde ud af Instinctets Sphære og gaae over i Intelligensens; eller ogsaa man kan antage, at der i selve Handlingens Actus er noget primitivt Indbydende, der strax leder Dyret paa det rette Spor, f. Ex. naar Myreløven graver sin Rule; men hvorfra faaer denne Actus dette Indbydende her og ikke ellers?“ Ogsaa et Par Ord om Instinct og Fornuft. (Af afdøde Professor J. Ch. Püttens efterladte Papirer). Tidsskrift

Det System af Eksistenserindringer, hvori Dyreriget, ifølge Selvhedsloven, maa have sit Endemaal og sin Fuldeendelse, lader sig da i Mod sætning til den for Planteverdenen gjældende Livserindring karakterisere derved, at den saavel fra Grundideens som fra Individualideernes Synspunkt udtrykkelig bestemmes som et System af Sjæleerindringer. Men just fordi Sjæleerindringen har et concretere Indhold end den vegetativt substantielle Livserindring, ville ogsaa Kritikkens Indsigelser i denne Henseende være desto eftertrykkeligere. Disse Indsigelser maae vi da allerførst høre og prøve.

„Derfor Kategorien: Sjæleerindring, skal være mere end et fuldigere Udtryk for den Inderselvsreflexion, hvori Ideen har sit metaphysiske Indhold: da maa den Mod sætning af Nidelse og Lidelse, der giver det sjælelige Liv sit eiendommelige Præg, jo ogsaa bevares i Erindringen. Men for at en Erindring af Nidelse og Lidelse skal kunne tænkes mulig, maa den sit Livsindhold erindrende Sjæl erindre med Bevidsthed: hver Dyrersjæl maa altsaa efter Døden leve som en bevidst Individualidee i Ideernes Rige. Da nu en dyrist Bevidsthed, den være forøvrigt dunklere eller klarere, er betinget af Sandseindtryk, og disse igjen af Sandseorganer: saa maa den bevidste Individualidee jo endnu efter Individets Død vedblive at leve med Sandseorganer og Alt, paa samme umiddelbare Maade og med samme individuelle Begrænsning, som da Individet eksisterede. Men hvor ere vi nu? I et Virvar af urimelige Consequenser! I stedetfor ophævede Eksistenser faae vi altsaa igjen umiddelbare Realiteter, eksisterende Individuer med Hud og Haar. Det er den velbekjendte Deuterostopie, som paa Ideens Begne fordobler os Eksistensen saaledes, at der i Efterligning af den udvortes Verden i Rummet danner sig en indvortes af formeentlig høiere Dr-

den, et Slags Idealverden, som Phantasien antager for den sande virkelige. Fra Dyreriget paa Jorden aabner sig saaledes en stjern Udsigt til et høiere Dyrerige i Himlen, forstaaer sig: i Ideernes Himmel, et zoologisk Himmerige med Fluer og Snegle, Fugle og Fiske, Krøer og Slangar, Østers og Søløser, — evige Typer, forklarede Skikkelser i Sjæleerindringens Medium!"

For at finde slige Argumenter slaaende maa man være i lige Grad uvidende om Concretionsloven og om Livets Grundlov.

Hvad Concretionsloven angaaer, er det i vort Foregaaende fra flere Sider oplyst, at en kritisk Adskillelse af Umiddelbart og Reflateret, af Begrænset og Ubegrænset, af Bevidst og Ubevidst ikke lader sig fastholde. Udenfor Ideen, altsaa naar Opfattelsen er saa eensidig kritisk, at den bliver ideeløs, vil det Reflaterede jo vistnok altid udelukke det Umiddelbare, og omvendt; men den gennemførte Begrebsudvikling lærer os, at det Umiddelbare kan, ikke blot paa een eller paa to, men paa Millioner Maader optages, forvandles og bevares i det Reflaterede. Fra det Umiddelbares uendelige Reflexionsdialektik faaer Ideen sit væsentlige Indhold. Hvad her er sagt om det Umiddelbare og det Reflaterede gjælder ogsaa om det Begrænsede og det Ubegrænsede. Var her imellem disse tvende hinanden in abstracto udelukkende Begreber ikke et indholdsrigere, begge forenende Mellembegreb: saa var Ideen tom og uden objectiv Gyldighed. Men Begrebsdialektiken, der viser, hvorledes det Begrænsede reflekterer sig i det Ubegrænsede (Mathem. og Dialekt. S. 117—21), saa at Endelighedsbestemmelsen i det Indre, det Indskrænkede, forvandles til en indre Uendelighedsbestemmelse (Natr. Phil. Propæd. S. 180—84), viser tillige, at det just er Totaliteten af de gennem Endeligheden vundne Uendelighedsbestemmelser, der gjør Ideens Indhold concret. Derfor den kritiske Adskillelse af det Ubevidste fra det Bevidste stod

uroffelig fast, saa vilde en Overgang fra en ubevidst til en bevidst Tilstand, og dermed enhver Tilblivelse af besjælede Individer, være absurd; den i en saadan Kritis forhærdede Tænkning maatte da ligesom trodse saavel Psychologiens som Physiologiens Kjendsgjerninger. Indrømmes det derimod, at der gives en Overgang fra en ubevidst til en bevidst Tilstand, og omvendt: da er jo Endelighedsgrænsen imellem det Ubevidste og det Bevidste med det Samme hævet, da gives her, med andre Ord, et concretere Mellembegreb, hvori den endelige Skilsmisse er forsbunden.

I Overeensstemmelse med Concretionsloven vil Selvbudviklingsloven, Livets og Erindringens Grundlov, altsaa fordrer, at den dyriske Bevidsthedsudvikling faaer sin Afslutning. Den sin Selvbudvikling erindrende Individualidee er ikke et Individ med umiddelbar Begrænsning: Indskrænkningen er hævet. Men Væsensgrænsen er ikke hævet; tværtimod! den typiske, Selvet iboende Eiendommelighed har i sine indre Væsensgrænser Erindringsreflexer af Nyden og Liden. I Sjæleeksistensen staaer umiddelbar Nydelse mod umiddelbar Lidelse; i Ideen er Adskillelsen hævet, Enheden, den Reflexionens Enhed, hvori de modsatte Momenter forklares, sat som Sjæleerindring.

Da alle Sjæleerindringens Grænsbestemmelse ere indadgaaende, reflecterer Individualideernes Mangfoldighed sig i Artsideens Enhed, ligesom de forskjellige Artsideer i Slægtens Enhed o. s. v. Grundideen, hvoraf Sjæleprinciperne paa givne, loubestemte Eksistensbetingelser udvikle sig, articuleres gennem Individernes Liv til et System af Sjæleerindringer, det Ideerige, hvori Udviklingens Resultater gaae tilbage.

Tag dette Ideerige bort, og den hele Dyreverden med dens Rækker og Klasser, dens Arter og Individer gjør et forvirrende Indtryk. Thi hvad er vel Meningen med disse Typer og Skikkelser, med denne Brimmel af hoppende, spring-

gende, flattrende, krybende, svømmende, flyvende, Jordens, Havets og Luftens Indvaanere? Saamange Nydende, saamange Nydelse: det er jo Godhed, idel Godhed! Saamange Lidende, saamange Lidelse: det er jo Grusomhed, uforklarlig Grusomhed!

Erkjend Ideerigets Guldighed, og Indtrykket vil klare sig. Saamange Lidelse! men ikke en Eneste af disse Lidende er i sjælelig Forstand prisgiven Andetheden og Forfrænkkeligheden; hver Enkelt i denne Brimmel, selv den Mindste blandt disse „Ubetydelige“, staaer under Selvhedsloven. Her leves Intet, her nydes Intet, her lides Intet, som jo maa nde sit Bidrag, afgive sit Moment i Sjæleerindringens Indhold; Endelighedens Splid imellem den umiddelbare Godhed og den umiddelbare Grusomhed er hævet og klaret i den indholdsrige, Alt forsonende Idee.

7. Menneskelivet.

Som Naturindivid har Mennesket i Pattedyrenes Klasse sin Ordensplads hos Aber og Flagermuus, og tilhører forsaavidt Dyreriget; som Aandens Repræsentant, som „Slabningens Herre“, er Mennesket hævet over det dyriske Livs Naturbegrænsning og tilhører Aandsriget. Ved Undersøgelsen af denne Dobbeltfidighed i den menneskelige Eksistens vælge vi her Synspunkterne: Dyret og Mennesket, Menneskets Bevidsthed, Menneske-Aanden.

aa) Dyret og Mennesket. De mange baade legemlige og aandelige Fortrin, hvilke en ældre Tids Mennesker saavel af religiøse som af naturhistoriske Grunde have tilkjendt Mennesket i overordentligt Maal fremfor Dyrene, have Naturforskere i den nyere Tid underkastet en Kritik, der er særlig anlagt paa at lade det miskjendte Dyrevæsen „komme til sin Ret“.

Hvad nu for det Første Burderingen af de legemlige Fortrin angaaer, har Kritiken et temmelig let Spil, eftersom

Forgjængerne i denne Henseende unegtelig have begaaet isinefaldende Misgreb. Ved at udhæve en Flerhed af særskilte Sider som ligesaa mange særskilte Fortrin og opgjøre Regnskabet saaledes, at Menneskets hele Fortrin bliver en Sum af mange enkelte Fortrin, har man opfattet Ideen paa en saa ideeløs Maade som muligt.

Som et af de mange Fortrin — thi. naar det er Mængden, der gjør det, tør intet glemmes — har man da ogsaa anført det som et Udmærkelsestegn, at Mennesket er uden Hale; men, ikke at tale om, at Haleløshed kun er et negativt Fortrin, saa kan Mennesket ved dette negative Fortrin jo vistnok udmærke sig fra en Marekat (*Cercopithecus*) og en Babian (*Cynocephalus*), men ikke fra en Orang-Utang (*Pithecus Satyrus*), ikke fra en Chimpanse (*Pithecus troglodytes*).

Til de meest populære Fortrin maae vi henregne den opreiste Gang*) og Haandens eiendommelige Brugbarhed; men selv ved ethvert af disse Fortrin har den naturhistoriske Kritik sine store Betænkeligheder. Bismol viser det menneskelige Legemes hele anatomiske Bygning, at den opreiste Stilling er den for Mennesket naturlige; men dersom den opreiste Stilling i og for sig er et Fortrin, saa kan Mennesket vel ved denne Stilling udmærke sig fra det større Fleertal af Fiirføddede, men dog ikke fra alle, navnlig ikke fra Springmusene. Men er den opreiste Stilling nu ogsaa et Fortrin? hvad Fortrin er der da egentlig ved den opreiste Stilling? „Mennesket, skabt i Guds Billede, løfter sin Pande og hæver sit Blik mod de evige Stjerner; Dværet, hvis Krop er i Strækning med Jorden, luder mod Jorden

*) Pronaque quum spectent animantia cetera terram,
Os homini sublime dedit, coelumque tueri
Jussit, et erectos ad sidera tollere vultus.

Ovid. *Metamorph.* lib. I. v. 84—86.

og taber sig i det Fortræffelige!" Men for det Første kan man nu ikke sige om alle Dyr, at de lude mod Jorden; man kan f. Ex. ikke sige det om Giraffen, heller ikke om Gensen, i det Hele ikke om de fleste Dyr af Hjorteflægten. For det Andet kan man da heller ikke paastaae, at den opreiste Stilling hjælper Mennesket til uden al Anstrengelse at see lige opad; skulde det være et Fortrin at have en naturlig Stilling, der begunstiger en Seen opad, lige opad i Zenith: da er en Flynnder, der svømmer med Dinene paa den opadvendte Side, unegtelig mere begunstiget end et Menneske. For det Tredie kan man med Grund opstille den Paastand, at et Individ paa fire Been i det Hele gaaer, staaer, løber og springer nok saa godt, for ikke at sige: bedre, end et Individ paa to Been; men forholder dette sig saaledes, saa er jo Menneskets opreiste Gang snarere at betragte som en Mangel, et Slags naturlig Eensidighed, end som et Fortrin.

At Menneskehaanden er saare findrigt og vel indrettet til sit Brug, maa indrømmes *); men Haandens Eien-

*) „Ligesom Menneskets Legeme er uden medfødt Baaben, saaledes er hans Sjæl uden Kunstdrift. Til Gjengjæld for Legemets Nøgenhed fik han Haanden, for den medfødt Ukyndighed fik han Forstanden; ved hiins og ved dennes Brug væbner og varer han sit Legeme, smykker han sin Sjæl med alle Færdigheder. Thi ligesom Mennesket, om han havde faaet medfødt Baaben, altid kun vilde have havt dem alene, saaledes vilde han sandelig, om Naturen havde tilfikket ham en eller anden Færdighed, aldrig have erhvervet sig nogen anden. Men fordi det var bedre for ham at benytte alle Baaben og alle Færdigheder, derfor blev ham ingen af disse givet fra Fødslen af. Smukt har Aristoteles sagt, at Haanden er et Organ, der staaer over alle andre Organer; men smukt har ogsaa en Anden, efterlignende Aristoteles, sagt, at Forstanden er en Evne, der staaer over alle Evner. Thi ligesom Haanden ikke selv er beregnet paa et enkelt bestemt Brug, uden netop til paa rette Maade at fatte ethvert Redskab til det meest forskjellige Brug, saaledes er Forstanden ikke selv en Fær-

dommelighed er dog, vel at mærke, ligesaa lidt et Fortrin i og for sig, som Potens Eiendommelighed. Vil Mennesket rose sig af sine Hænders og Forlemmers særdeles Brugbarhed, da maae Flagermusen og Muldvarpen ogsaa kunne rose sig af deres Poters og Forlemmers særdeles Brugbarhed. Siger man nu med Galenus, at Haanden som alle Redskabers Redskab med fuldeste Ret tilkommer Mennesket, fordi Mennesket forud for alle Dyr fik Forstanden som alle Egners Egne: saa er Synspunktet væsentlig forandret. Istedetfor at opregne Menneskets legemlige Fortrin skulle vi da prøve dets aandelige Fortrin.

Kritiken tilstaaer gjerne, at Mennesket er af alle Dyr det bedst begavede; men hvad der især bestjærftiger den nyere Tids naturhistoriske Physiologer, er det Spørgsmaal, om der i Henseende til Aandssegnerne kan siges at være en kvalitativ Forskjel mellem Mennesket og de øvrige Dyr, eller om man ikke udtrykker Sagen nøiagtigere, naar man siger: her er kun en Gradforskjel.

Bistnok har t. Ex. Burmeister *) betydelig reduceret de Aandsfortrin, hvorved man ellers betegner den Kluft, der adskiller Dyret og Mennesket; men med alt dette har han dog troet at burde tilkjende Mennesket et stort Fortrin, det Væsenfortrin at være begavet med Fornuft. Denne Yevning af en forældet Synsmaade har imidlertid C. Vogt **) med kritisk Omhu paa Dphsningens Begne søgt at udrense. Thi hvad er vel Fornuft? „Fornuft“ — siger Burmeister —

dighed, men en Egne til paa rette Maade at erhverve enhver Færdighed i den meest forskjellige Retning. Fordi Mennesket forud for alle Dyr fik Forstanden som alle Egners Egne, derfor tilkom ham ogsaa med fuldeste Ret Haanden som alle Redskabers Redskab.“ Galenus. Ivsr. Eschricht. Tolv Foredrag. S. 290—98.

*) Geologische Bilder. I. Bd. Leipzig 1851.

**) Bilder aus dem Thierleben. Frankf. a. M. 1852.

er Evnen til at blive sig Grundene til Phænomenerne bevidst, Evnen til at tænke efter over Tingenes Årsager og af de givne Phænomener at aflede de ikke givne Årsager. Den forskjellige Grad af Skarphed, hvormed dette steer, falde vi Forstand. Begge disse den menneskelige Sjæls Egenstaber mangler Dyret. Vel er den dyriske Sjæl ikke uden Domme, men Dommen er en reen Erfaringsdom, ingen Fornuftdom — deri ligger en skarp, uoverstigelig Grænse."

Herimod gjør nu Bogt med særdeles Eftertryk gjældende, at Menneskets Dom er fra Begyndelsen af en Erfaringsdom ligesaavel som Dyrets. „Et Barn veed ikke, at en Steen vil falde, naar den berøves sit Underlag, og Alverdens Eftertanke vilde ikke formaae at gjøre Barnet det indlysende, at et Legeme maa falde, saalænge Vedkommende endnu ikke har seet et saadant faldende Legeme — men har Barnet gjort en Erfaring desangaaende, er et Legeme engang faldet ned i Hovedet paa det: saa fatter det denne Nødvendighed fuldt vel, endog uden at kunne angive Grunde, hvorfor Stenen maa falde. Det undviger i Fremtiden uden videre enhver Steen, der kunde falde. Ogsaa Dyret gjør dette — det undviger en Fare, naar det kjender den som truende."

Righeden mellem Dyr og Menneske falder nu som af sig selv. „At al Erkjenden stammer fra Erfaringen og maa, fra alle Sider seet, beroe paa Erfaring, er ogsaa for den menneskelige Fornuft en strengt gjældende Lov. At sammenfatte, at generalisere Erfaringer, mere formaaer den menneskelige Fornuft da heller ikke, kun at den i denne Generaliseren bringer det videre end den dyriske." Ved flige Beviser skal det saa, ifølge Bogts Forsikring, være aldeles uimodsigelig godtgjort, at Forskjellen mellem Menneskets og Dyrets Fornuftighed kun er en Gradforskjel.

At gjøre det Uvidenskabelige og Letfærdige i en saadan Betragtningssmaade ganske tydeligt med saa Ord er umuligt.

Vil man beraabe sig paa sund Menneſteforſtand og minde om, at ſelv den klogeſte Hund ſtaaer uendelig lavere end et jævnt Menneſte, kommer man i en miſlig Situation; deels ſtaaer man Fare for at miſhage dem, ſom, med høiere Sands for det Dybe i Naturen, ſee den uendelig dybe Forſtand, der lyſer ud af Hundens kloge Øine; deels, og dette er det Allerbetænkeſte, er man udfat for, at Hundefornuftens ridderſige Talsmand ligefrem figter En for taabelig Forføngelig-
hed, metaphyſiſt Skoleſuxeri og aandeligt Hovmod.

Forſøger man at tage Sagen fra Grunden af og blotte den Tvetydighed, ſom ſkjuler ſig i Foreſtillingen om det Indtryk af en uforanderlig Nødvendighed, en enefte enkelt Erfaring ſkulde kunne give baade Barnet og Hunden, en Tvetydighed, ſom, naar den ret udvikles, abſolut maa drive den naturhiſtoriske Phyiolog enten til en Hume's Skepticisme, og derved til en Fornegtelſe af Naturvidenſkabens Realitet, eller ogſaa til en ubetinget Anerkjendelſe af de medfødt Ideers Gyldighed, og derved til Anerkjendelſe af en qualitativ Forſkjel imellem det Fornuftige i Dyret og Menneſkets Fornuft, — ſaa fører en ſlig Underſøgelſe jo altid ind i nogen Vidtløſtighed.

Det kan da, ifølge det Anførte, ikke forundre os, om en og anden dannet Væſer, en Elſter af Naturen, ſom uden juſt at føle ſig oplagt til vidtløſtige Forhandlinger om det Aprioriſte gjerne vil holde Skridt med den ſtedſe fremadſtridende Naturlære, undertiden hildes i dyrevenlige Phantaſier over „Perfectibiliteten“ og kommer i ſine Grantninger til det Reſultat, at Forſkjellen imellem en dannet Mand og en dannet Hund dog i Grunden kun er en Gradforſkjel.

At philoſophiſke Tænkere derimod, hvor forſkjellig deres Aandsretning end iøvrigt kan være, altid ville have ſtor Vanſkelighed ved at tilegne ſig den nye Lære om Dyrenes „uendelige Perfectibilitet“, er begribeligt, og kan ſees af mange Exempler. — „Vi kunne“ — ſiger en ſtærpsindig

Tænkter — „afrette Dyrene paa mange Maader, og forsaavidt kunde det have Nytte at gjøre flere Forsøg paa at faae flere Dyræs Kræfter gjorte anvendelige til vor Nytte og Fornøielse; men for Dyrenes Skyld ønsker jeg sandelig ikke, at vi skulde gaae for vidt dermed. Al Afrettelse er for Dyret kun en Plage, i alle Fald ikke nogen Glæde for det; og hvad de aandelige Fremstridt angaaer, som det derved skulde gjøre, saa anseer jeg det for meget problematist, om det tæmmede og afrettede Dyr virkelig er kommen paa et høiere Trin. Snarere troer jeg, at f. Ex. den civiliserede Gaardhund og den høitcultiverede Skjædehund ere baade dummere og mindre veltilfredse (affæet fra den gode Kost) end den vilde eller end deres Fætttere, Ræven og Ulven i Skoven. Saaledes tør jeg ikke af min „Kjærlighed til og Agtelse for Dyrene“ lade mig forlede til at anbefale Forslag om at oprette høiere Dannelsesanstalter for velbegavede Dyr, da jeg ikke kan haabe, at man her vilde være heldigere end hist, idet man kun vilde opnaae meget ubetydelige Resultater efter uhyre Anstrengelser og Opoffrelser. Det kan gjerne være, at man kunde lære f. Ex. en Gaas at afspille og samle de løse Fjer, eller en Abe at spille firhændigt paa Klaveer eller paa een Gang at spille paa Klaveer med Forhænderne og paa Violin med Baghænderne; men jeg befrygter desværre, at det ligesuldt vilde have sit Forblivende med den almindelige Gaaseforstand og Abefattefornuft *).“

ββ) Menneskets Bevidsthed. Er det et stort Misgreb at udstykke Menneskets legemlige Eiendommeligheder i en Mangfoldighed af legemlige Fortrin, da er en tilsvarende Udstykning, hvad Aandslivet angaaer, aldeles utaaelig. Da det sjælelige Liv saavel hos det mere begavede Dyr som hos Mennesket udtæller sig igjennem en Flerhed af Fornemmelser,

*) „Af afdøde Professor J. Ch. Viltens efterladte Papirer“. Tidskr. for popul. Fremstill. af Naturvidsk. 3die Bd. S. 423—24.

Følelser, Erkjendelser og Tilskyndelser, er det en Selvfølge, at Enhver, der vil iagttage Sjælens forskjellige Være- og Virkemaader, maa blive opmærksom paa denne Flerhed. Foraaavidt nu Opgaven væsentlig er at see det Mangfoldige forklaret i Enheden, er Psychologien en dialektisk Videnskab; men da dette Mangfoldige, for at kunne forklares i Enheden, først maa tydeliggjøres efter Forskjelligheden: har en explicativ Udvikling af Sjæleevnerne naturligviis sin store videnskabelige Betydning. Men under den blot explicative Behandling skeer det let, at det Dialektiske bliver aldeles overseet; og naar man saaledes glemmer det Dialektiske, skeer det let, at Betragtningen af alt det meget Indvortes efterhaanden bliver temmelig udvortes.

Jo mere udvortes, sporadisk og aphoristisk Iagttagelsen af de sjælelige Phænomener bliver, desto flere Evner, Kræfter, Tilbøieligheder og Sandser vil man naturligviis blive vaer saavel hos Dyret som hos Mennesket; jo flere Evner og Tilbøieligheder man paa denne Maade bliver vaer, desto Mere bliver der igjen at bemærke ved hver Evne og hver Tilbøielighed, deels Dit og deels Dat, deels baade Dit og Dat: her bliver Meget at bemærke. Er her da nu baade i indadgaaende og udadgaaende og opadgaaende og nedadgaaende Henseende saa faare Meget at blive vaer og saamange Ting at bemærke: nu saa er her da ogsaa diversi respectus, og der hører Besindelse til og Granskning til, inden man ret kan faae det Altsammen udparcelleret og classificeret og indregistreret.

Og hvordan gaaer det saa med Forholdet imellem Mennesket og Dyret? Jo mere Registermangfoldigheden af de opdagede Evner og Drifter voxer, desto større bliver jo rigtignok Summen af de Sjælens og Aandens Fortrin, der udmærke Mennesket; men Psychologien undergaaer med det Samme en betænkelig Metamorphose, idet den mere og mere aflægger Ligheden med en Videnskab og antager Lighed med en Kram-

fiste. Vi have her den Forudsætning, under hvilken vi — for at blive ved det valgte Exempel — bedst kunne forstaae Stridspunktet mellem Burmeister og Vogt.

Naturforskeren, som fra sit physiologiske Synspunkt ikke kan lukke Øiet for Analogierne mellem Dyr og Menneske, er tilfældigviis kommen til at slaae op i et gammelt psykologisk Register; idet han nu her er bleven overrasket ved at see den runde Sum af Sjæleevner, som ved Indregistreringen i Menneskets „Faveur“ er opført under en egen Rubrik, har han naturligviis ikke kunnet modstaae Fristelsen til at gjøre et Greb i „Framtiden“, for ved passende Reduction at tilveiebringe en naturligere Vægt. Saaledes er da Overstudet af Menneskets mange Evner ved Reductionen med Gæt bleven indskrænket til een eneste Evne: Fornuften.

Men er Reductionen først ført saavidt, saa maa den gennemføres. Hvorledes skulde det vel være tænkeligt, at Fornuften kun var virksom i Menneskets, ikke i Dyrets Sjæl, eller at den ene og samme uendelige Naturfornuft vel virkede fornuftigt i Menneskets Bevidsthedsliv, men i Dyrets derimod ufornuftigt? Her har nu Vogt seet rigtigt. Er det Fornuften, der igjennem de første Erfaringsindtryk lærer Barnet at kjende Faren og leder det til en ubevidst Skjelnen imellem Nødvendigt og Tilfældigt: da maa det Samme gjælde, hvad Dyret angaaer; hele Forskjellen er, at Mennesket bliver sig det Fornuftige bevidst paa en klarere, tydeligere og friere Maade. Grundforskjellen mellem Mennesket og Dyret er da saaledes reduceret til en Bevidsthedsforskjel.

Dyret har Sandsebevidsthed, Mennesket har Selvbevidsthed. Hvorledes forholder Selvbevidsthed sig til Sandsebevidsthed? dette er Spørgsmaalet.

Forstaae vi ved Sandsebevidsthed den psykiske Reflexion, hvori Selvet fornemmer, sandser, forestiller, begjærer, nyder og lider saaledes, at det i sine Fornemmelser, Sandninger, Forestillinger, Begjæringer, Nødder og Lidelser vel er til

med forskjelligt Befindende, men dog derhos altid saa aldeles fortabt i hvert Befindende, at det end ikke har Anlæg til at hæve sig over de voxende Tilstande og erkjende sig selv: saa er en uoverstigelig Kluft mellem Sandsebevidsthed og Selvbevidsthed med det Samme aabnet.

Hvad der imidlertid bevirker, at den dybtgaaende Forskjel saa let forvexles med en Gradforskjel, er ikke vanskeligt at opdage. Ligesom der nemlig i den dyriske Bevidsthed gives en Mangfoldighed af Gradationer imellem et Minimum og et Maximum, saaledes ogsaa i det menneskelige Bevidsthedsliv. Er der nu i ethvert Menneskes Liv en Periode, hvori Bevidstheden kun ytrer sig som Sandsebevidsthed, og kan Selvbevidstheden umulig antages for et nyt og særegent Væsen, der senere træder til: saa synes jo heraf at fremgaae, at ligesom Sandsebevidstheden i Mennesket gradviis stiger til Selvbevidsthed, saaledes maa den dyriske Bevidsthed ogsaa gennem utallige Gradationer kunne nærme sig til, ja maa endog omsider naae, Selvbevidsthedens Klarhed.

Det er to aldeles forskjellige Arter af Bevidsthed, man her sammenblander. Vistnok kan Menneskets Bevidsthed gennem utallige Gradationer snart klares, snart igjen fordunkles, ligesaavel som Dyrets; men derfor er dog den dunkle Menneskebevidsthed ikke dyrisk, den klare Dyrebevidsthed ikke menneskelig. Menneskebarnet er ikke et genialt Dyr, der siden ved Opdragelse forvandles til et Menneske; men Barnet er oprindelig et Menneske og som Menneske adskilt fra Dyr: en Raalorm kan forvandles til en Sommerfugl, men et Dyr kan ikke forvandles til et Menneske. Hvad den menneskelige Bevidsthed i dens fulde Klarhed, dens høieste Udvikling, sees at være, det er den fra Begyndelsen af i Princip og Anlæg. Ligesom Plantelivet i Dyrer oprindelig er et andet end i Planter, saaledes er ogsaa Bevidsthedslivet i Mennesket oprindelig et andet end i Dyrer. Just fordi Selvhedsprincippet selv er Livsprincip, naaer Mennesket det høiere Maal: den

teleologiske Forskjel mellem Dyret og Mennesket er en Sphæreforskjel *).

At en Mangfoldighed af Analogier imellem Dyrets og Menneskets sjælelige Liv lader sig paavise, er uimodsigeligt; men det ligger i Analogiens Væsen, at Ligheden forudsætter Ulighed. Opgaven bliver da at undersøge, hvorvidt det i givne Tilfælde er den fremherskende Lighed, der reflecterer Uligheden, eller om det er den overveiende Ulighed, hvori Ligheden reflecteres. Det er vanskeligere at gennemskue Analogien end at anvende Inductionen: Physiologien, der, ligesom Naturforskningen i det Hele, er temmelig sikker paa sine Inductioner, er idelig udsat for at lade sig blande af falske Analogier.

*) „Kann das Thier über eine bestimmte Station, welche der Mensch überschreitet, schlechterdings nicht hinaus, so mögen wir immerhin diesen Unterschied zwischen Mensch und Thier als einen quantitativen bezeichnen — er ist und bleibt eine feste, unübersteigliche Grenze, eine nie ausfüllbare Kluft, über deren Größe wir erst entscheiden könnten, wenn wir die Endpunkte der letzten, höchsten Leistungen der thierischen und menschlichen Vernunft genau mit einander verglichen hätten . . . Sollte also auch eine kluge, entwickelte Thierseele in dem Generalisiren d. h. in dem Erkennen der Thatsachen sich momentan auf derselben Stufe befinden wie eine unentwickelte, zurückgebliebene Menschenseele — beide Seelen wären doch immer ganz andrer Art.“ J. Schaller. Leib und Seele. S. 189—190.

Staaer det nu fast, at der imellem den dyriske Bevidsthed og den menneskelige Selbbevidsthed er ikke alene en Principforskjel, men en relativ Sphæreforskjel: saa sees heraf det Intetsigende i den naturphilosophiske Speculation, at Aben skal danne Overgang fra Dyr til Menneske. — „Da trat das letzte, das gegenwärtige freie und harmonische Reich der Pflanzen und Thiere neben- und nacheinander hervor; und an der Spitze des Thierreichs der zu dem Menschen aufstrebende aber noch gefesselte Affe, der primitiv in den Thierfesseln, d. h. in der Naturbefangenheit zurück-

77) Menneske = Aanden. Istedetfor at opfatte Menneskets Fortrin for Dyret fra den umiddelbart positive Side kunde man til en Forandring begynde med at opfatte dem fra den negative Side. At Mennesket kan lyve som ellers intet Dyr, kan lee, kan spotte, bedrage, hyle, kan hænge sig, stude sig og i det Hele udvise, saavel imod sig selv som imod Andre, „en Grumhed, hvortil der end ikke findes Exempler blandt de vildeste Dyr,“ er en bekjendt Sag. Paa Fordærvelsen og dens Muligheder kjende vi det væsentlige Fortrin. Intet Dyr kan saaledes fordærve sit Liv og forfeile sit Maal som Mennesket; thi Dyrets Liv er en Naturgave, Menneskets en væsentlig Opgave. Som væsentlig Opgave er Livets Maal et Selvbevidsthedens Formaal, et Frihedens Ideal. Imod Idealet staaer Virkeligheden; men Virkeligheden, den stedfindende Naturlighed, maa bearbejdes, forandres, omdannes: her maa ikke blot arbejdes, her maa tænkes, her maa villes, at et Ideal kan virkeliggjøres. Som den eksisterende Subjectivitet, der selvvirksom stræber mod Idealet, er Mennesket væsentlig Aand.

Bevist for, at Aanden i og med Mennesket kommer til Existens paa Jorden, sees i den Kjendsgjerning, at overalt, hvor den menneskelige Selvbevidsthed, altsaa det egentlige Menneskevæsen, befinder sig i fremadstridende Udvikling, der er Culturen grundlagt, der anerkjendes Pligt og Ret, der arbejdes ikke blot for Livets Ophold, for det Nødtørstige, det Nyttige og det Behagelige, men ogsaa for det Rette, det Sande, det Skønne og Dphøiede. At spørge om Culturens Oprindelse er at spørge om Selvbevidsthedens Oprindelse.

Den „naturphilosophiske“ Grundtanke, at Mennesket som eksisterende Aand maa repræsentere en Sammenfatning af det

i Dyrelivets typisk-udadfastede Mangfoldighed Adspredte til indre og høiere Eenhed*), kan naturligtviis kun ved en speculativ Misforstaaelse anføres som Beviis for, at Menneskeslægten absolut maa nedstamme fra eet Par Forældre. Men endskjøndt de herhen hørende Undersøgelser tage deres endog høist forskjellige Udgangspunkter i det Empiriske, saa kunne Resultaterne dog ikke klares uden philosophisk Indsigt i Forholdet mellem Natur og Aand, Problemet ikke løses uden sand Erkjendelse af Aandens Væsen.

Følge en i ældre Dage almeengjældende, paa Bibelens Autoritet støttet Troesartikel nedstammer den hele Menneske-

*) „Wie sich bei den Würmern vorzüglich die Ernährung, bei den Insecten die Irritabilität, die Respiration und das Gefühl, bei den höhern Thieren die Sinne ausgebildet haben, so wiederholt sich diese Stufenfolge bei einem jeden Thier, und bei den höchsten am deutlichsten, indem diese alle Momente in sich vermittelt tragen. Auf diese Weise muß die relative Totalorganisation aller Thiere als Ein großes Thier betrachtet werden, in welchem eine jede Function eine eigene Sphäre bildet, und ein eigenes Leben führt, ein jedes einzelne Thier aber als die concentrirte Totalorganisation unter einer bestimmten Potenz, der Mensch als der Centralpunkt aller Organisationen.“ Steffens. Grundzüge der philosophischen Naturwissenschaft. S. 81—82.

Den samme Tanke er under Paavirkning af den hegel'ske Philosophie udført t. Ex. saaledes: „Und mit und nach dem Affen entstand der Mensch, die absolute Reflexion des Lebensidee in sich, absolute Einzelheit oder Idealisirung in der Erscheinung, worin sich der thierische Organismus schlechtthin vollendet, und aus der vollendeten Natur die Idee zum freien Selbst, zum freien Geiste, in sich geht; denn der Geist ist die für sich seiende Idealität, und dieses Fürsichsein das ewige Wesen und Streben derselben. Der Mensch ist als Thier in wesentlich gleicher Organisation mit den höchsten thierischen Formen. Aber weil sich in ihm die Idee des Thiers vollendet hat, so wendet sich in ihm, der Vollendung, die Idee um und erscheint, wird wirklich als Geist.“ Bayrhoffer. Beitr. z. Naturphil. S. 165.

slægt fra eet Par Forældre. Her kan under denne Forudsætning vel være Tale om forskellige Racer, men ikke om forskellige Arter *). Efterat den naturhistoriske Forskning i den nyere Tid har emanciperet sig fra alle forud fastsatte Dogmer, ere „Polygenisterne“, der aflede Slægtens Oprindelse fra flere forskellige Par, tilhørende hver sin Art, imidlertid optraadte imod „Monogenisterne“. Medens Monogenisterne forsvare Læren om een Art i flere Racer, søge Polygenisterne at forsvare Læren om een Slægt i flere Arter. Vel er Striden endnu ingenlunde udkæmpet; dog synes det, som om Seiren tilsidst vil erklære sig for Monogenisterne **).

*) Vi minde her om den almindelige (Blumenbachske) Inddeling i følgende 5 Menneſteracer: „1) Den kaukasiſke Race med lys Hudfarve, langt og blødt Haar af lysere eller mørkere Farve; Diets Regnbuehinde blaa eller bruun, Ansigtet aflangt og Næsen smal (α . den slaviske β . den indogothiske og γ . den semitiske Stamme). 2) Den mongolske Race med olivengrøn Hudfarve, sort, stridt, tyndt Haar og mørk Regnbuehinde; Ansigtet bredt og fladt med fremstaaende Kindbeen; Næsen flad med opadvendte Næsebor; Linene staae vidt fra hinanden og ſtraat mod Næsen (Mongoler, Chineſere, Lapper, Finner, Polarfolk i Europa og Aſien). 3) Den amerikanske Race, ſom ofteſt lobherrød, med sort, stridt Haar, et bredt, men ikke fladt Ansigt med udstaaende Kinder, lav Pande, bred Mund (Nordamerikanske Stammer. Eſtmoer og Grønlandere?). 4) Den malaiſke Race: lysebruun med sort, blødt og tyldigt Haar, ſtor Mund o. ſ. v. 5) Negerracen: sort, blød Hud, sort, kruset Haar, mørk Regnbuehinde og ſmalt Hoved med fremstaaende Kjæber, tyk, flad Næse og opsvulmede Læber (Negeren fra Guineakysten).

En anden Inddeling, ſoruden denne, findes angivet i „Dyreriget“ af Chr. Lütken. 1ſte Deel. S. 38.

**) A. de Quatrefages. L'unité de l'espèce humaine, ſammendraget i Afhandlingen: Om Menneſteſlægtens Eenhed af H. J. Garrigue (Tidsſkr. for popul. Fremſt. af Naturvidſk. 2den Række. 4de Bind. S. 1—77.

Ved at sammenligne Racerne, saaledes som de forekomme i Plante- og Dyreverdenen, med Racerne blandt Menneskene*) kommer man til det Resultat, at de anatomiske, physiologiske og psykologiske Forskjelligheder, der unegtelig findes imellem de forskjellige Grupper af Menneskeslægten, langt fra ere saa gjennemgaaende som de Afvigelser, der findes mellem Racer af een og samme Dyreart. De mellem Menneskeracerne stedfindende Forskjelligheder**) ere, ifølge den monogenistiske Synsmaade, ikke større, end at de i det Hele meget vel lade sig forklare dels af „Arveligheden“, dels, og det for-

*) Forholdet imellem Art og Race bestemmes, ifølge Quatrefages, saaledes: Arten er Indbegrebet af de Individier, der have mere eller mindre indbyrdes Lighed og nedstamme eller kunne betragtes som nedstammende fra eet oprindeligt Par gennem en uafbrudt Række af physiologiske Familier. Naar den Forskiel, der findes mellem et enkelt Individ og de andre af samme Art, bliver mere fremtrædende, kaldes den Varietet. Varieteten, der som oftest er knyttet til Individet, bliver i nogle Tilfælde arvelig, og faaer da Navn af Race. Jvfr. Ans. Skr. S. 5—6.

**) Den meest iøinefaldende Afvigelse ligger i Farven; men Betydningen heraf forringes i høi Grad, naar man erindrer, at Overhuden og den egentlige Læderhud ere aldeles eens hos den Hvide og den Sorte, at det altsaa kun er Cellerne i det malpighiske Slimlag, der hos de Farvede indeholde Farvestof, og at der med Hensyn paa Dannelsen af dette Farvestof kan foregaae Forandringer saavel hos den Hvide som hos den Sorte.

Som en af den polygenistiske Læres betydeligste nulevende Repræsentanter nævnes Agassiz. Agassiz gaaer ud fra Dyregeographien og oversfører dennes Resultater paa Mennesket. Der er, ifølge den Maade, hvorpaa Agassiz bestemmer de særskilte Stabellenscentra, ikke mindre end otte store zoologiske Riger: det arktiske, det mongolske, europæiske, amerikanske Rige, Negerriget, Hottentotriget, det malaiske og det australiske Rige. Hvert af disse Riger har sin ved en Localkraft frembragte karakteristiske Fauna og sin ligeledes ved Localkraften frembragte karakteristiske Menneskeæt.

nemmelig, af „Mediet“, idet man saa til Mediet henregner ikke blot de physiske Forhold: Klima, Fugtighed, Varme, Næringsmidler o. s. v., men tillige de intellectuelle og moralske Omgivelser.

Saa vigtige disse Undersøgelser nu end i natur- og kulturhistorisk Henseende kunne være, maa det dog fra Humanitetens og Philosophiens Standpunkt strengt fastholdes, at det ingenslunde er Spørgsmaalet om Artens Eenhed eller Flerhed, paa hvis Besvarelse det ved Bestemmelsen af Menneskegruppernes indbyrdes Slægtskab væsentlig kommer an. Det er ikke den naturlige Herkomst, men den aandelige Adkomst, ikke den udvortes Skikkelse, men det indvortes Væsen, der gør Mennesket til Menneske. Var det muligt, at en Aberace kunde forædles i den Grad, at Aberne i Udseende tilsidst fik en skuffende Lighed med velstøbte Mennesker, mon de skønne menneskelignende Aber med deres Ubefatteforstand derfor skulde nærme sig til at blive Menneskenes Lige og erholde Menneskerettigheder? Tænke vi os omvendt en Menneskerace efterhaanden saaledes tiltage i legemlig Styrke, at Individerne ikke blot faae ud som Orang-Utanger, men — horrible dictu — endogsaa fik Hale*): dersom Fornuften, det i Menneskenaturen Væsentlige, med alle Aandsevnerne

*) „Indtil de allernæste Tider er man fremkommen med den Paa-stand, at der gives Negere med Hale. At der nogetsteds skulde findes en Befolkning med denne Særegenhed, er lidet rimeligt, og det er ikke engang vist, at den forekommer individuelt; men det er forresten aldeles ikke utænkeligt, at der kunde findes saadanne. I Fosterlivet er Halen nemlig forholdsvis ligesaa stor som hos Hunden, og det er kun ved en Hemning i Udvikling, at den bliver saa ubetydelig hos det normale Menneske. Vi behøve altsaa blot at tænke os, at Udviklingen gaaer ubindret for sig, for at faae et Individ med en fremstaaende Hale, og denne Eiendommelighed vilde da let kunne gaae i Arv.“ — Om Menneskeslægts Eenhed. (Anfr. Skr. S. 21—22).

var bevaret, hvad saa? skulde disse abelignende Mennesker maaskee ikke kunne gjøre sig Haab om Anerkjendelse hos „den smukke kaukasiske Race“, ikke gjøre Fordring paa fuldstændige Menneskerettigheder? Dilemmaet er: enten Menneske eller ikke Menneske; Halvmennesker gives ikke.

Forsternes Bestræbelse for ved historiske Kjendsgjerninger at godtgjøre, at alle Folkestammer uden Undtagelse have religiøse Forestillinger og sædelige Begreber, er unegtelig af stor Betydning saavel for Videnskaben som for Humaniteten*);

*) „De dygtigste Rejsende, der have studeret de Vilde med største Opmærksomhed, vidne alle om, at der hos dem findes religiøse Forestillinger, navnlig Troen paa høiere Væsener og paa et Liv efter dette. I lang Tid holdt man sig til Negerne paa Guinea-kysten, der ved hele deres Udseende danne saa stærk en Mod-sætning til den caucasiske Race, for at bevise, at de ogsaa i aandelig Henseende vare aldeles forskjellige og uimodtagelige for Civilisation. Men Opdagelserne i Afrika, hvorved man har lært Ashantierne, Fantierne, Dahomanerne at kjende, lutter Folk, der i Fegemsskønhed nærme sig til Europæerne tiltrods for den sorte Farve, og hvorved man er kommen til Kundskab om, at der findes Byer, Kunster, en heel Civilisation hos Negerne, — disse Opdagelser nødte Polygenisterne til at søge deres Beviser andet-steds. Man kastede sig da over Hottentotterne og Kafferne, men snart gik det ikke bedre her ... Campbell sandt allerede paa sin første Reise 1812 en dunkel Forestilling om et høiere Væsen hos Buskmændene ... Livingstone, der kjender Sydafrika bedre end nogen Anden, erklærer, at alle Folkene der have Troen paa en Gud og et andet Liv For Sydamerikas Bedkommende afgiver d'Orbigny et ganske lignende Vidnesbyrd.“

„I den nyeste Tid er det navnlig Australnegerne, der maae holde for og gjøres til Gjenstand for de usandeste Paastande og de meest uberettigede Angreb. Man har sagt, at disse Folk ligne Bavianer (ikke engang Orang-Utangen var styg nok for at betegne deres Udseende), man har frakjendt dem hvert Spor af Religion, Moral, Kunst og Industrie, ja endog Evnen til at hæve sig i Civilisation ved Efterligning af Andre. Dette staaer i Strid med de paalideligste Mænds Vidnesbyrd, der have bereist Landet ...

men det er dog ikke det i Sagen Empiriske, der er det Bæsfentlige. Det Bæsfentlige er, at Religion og Religiofitet fees at danne de oprindelige, psykologift nødvendige Forudfætninger for Mennefte-Mandens Udvikling, det Bæsfentlige er, at Grundforholdet mellem de religiøfe Foreftillinger og de humane Formaal eftervifes.

Mythekritiken, fom i den nyere Tid fcarpfindig har viift, hvorledes de mythiske Guddomme med indre psykologift Nødvendighed opgaae fom ideale Magter, overnaturlige Skiftelfer, for den menneftelige Phantafie, har med det Samme viift, hvad det oprindelig betyder, at Menneftet i fine Guder objectiverer fig felf, og at det forfte Skridt paa Culturens Bei juft derfor maa være betegnet ved en flig Objectivering. Man behøver althaa ikke at forudfætte nogen overnaturlig Aabenbaring for at forklare fig det Phænomen, at der hos alle Folkeftammer findes Spor af Religiofitet og Religion.

Ved at gjøre det Empiriske i Beviisførelfen til Hovedfagen foranlediger man en Misforftaaelfe. Da Raabeden unegtelig er ftørre hos den ene vilde Folkeftamme end hos den anden: faa kunde en Kjendsgjerning fom den, at man engang traf paa en Stamme, hos hvem det ikke var muligt at opdage Spor af religiøfe Foreftillinger, let lede til en Feilflutning. Man kunde da heri ville fee et Beviis for:

To Nyhollændere, Daniel og Benilong, bleve førte til England, opdragne, indførte i den fine Verden og opførte fig fom fande „Gentlemen“. Men det er ikke blot enkeltftaaende Individer, der kunne civiliferes. En Englænder Bateman, der med en Deel Andre begav fig til Port Philips paa Sydftiden af Robellard... blev forbaufet over at finde, at de Indfødte havde langt bedre Klæder, Boliger og andre Nødvendighedsartikler end deres Landmænd: men Gaaden løstes inart, da de fandt en engelft Orenadeer, der ved et tidligere Colonisationsforfæg var undvogen og bleven Fødding for de Bilbe, hvem han nu bibragte en høiere Cultur.“ Om Mennefteflægtenes Genbed : Anfr. Tidoftr. S. 24—26.

enten at Individerne i en saadan Stamme kun vare Halvmennesker, eller, dersom de antoges for Heelmennesker, at det ikke hører Menneskenaturen oprindelig til at have Religion.

Fastholde vi Væsensforholdet imellem de religiøse Forestillinger og de humane Formaal, indlæser det, at Humanitetens Grundideer: det Gode, det Skønne, det Sande, maae ikke blot fra Begyndelsen af have oprindelige Støttestrukturer i Religionen, men ogsaa under Culturens Gang vedblive at staae i inderligt Samkvem med det Religiøse. Hvad Begyndelsen angaaer, behøve vi i denne Sammenhæng kun at minde om det almindelig anerkjendte Forhold imellem et Folks Mythologie, dets praktiske Verdensanskuelse og dets Betydning i Historien. Hvad Fuldbendelsen angaaer, er Spørgsmaalet mere indviklet. Den Omstændighed, at en fremadstridende Cultur altid ender med en Reflexion, der opløser Mytherne og undergraver Troen paa de gamle Guder, har — især i den nyere Tid — bestyrket Udsigterne i den Indbildning, at det altsaa maa høre Culturfuldbendelsen til at omsætte Troen i Videnskab og derved efterhaanden emancipere Menneskeslægten fra Religionens Autoritet.

Det Gode. Hvor raade, uklare og forvaskede et Folkets religiøse og sædelige Forestillinger end kunne være, saa bevæge de sig dog i Almindelighed om de tre Cardinalpunkter: Gud, Død, Udødelighed. Det Folkelige er, at Religionens Ideer iføre sig Forestillingens bestuelige Billeddragt; selv om Indholdet i sig er nok saa aandeligt, vil Formen altid lide af eensidig Udortesethed og i denne Udortesethed have en betænkelig Tilføjelse af det Aandløse. Naar nu den kritisk reflecterende Forstand begynder at tage skarpt Sigte paa det Billedlige, det blot Udortesethed, det mod Aandens Væsen stridende Aandløse, kommer den ved at angribe Formen da ogsaa til at angribe Indholdet og til at sætte tomme Abstractioner istedetfor ideale Realiteter.

Det er en mærkelig Selvmodsigelse, hvori den negative Kritik hilder sig. Det kan umulig være Kritikens Mening, at den Oplyste, der emanciperer sig fra Religionen, ogsaa skulde emancipere sig fra Ethiken; tværtimod! man angriber jo netop det Religiøse for at rense det Ethiske. Istedetfor at gjøre Retsfærdigheden afhængig af Gud gjør Critiken da omvendt Gud afhængig af Retsfærdigheden, istedetfor den religiøse Troessætning: „Gud er retfærdig“, sætter den sin ethiskvidenskabelige Sætning: „Retsfærdigheden er guddommelig“. Men ved en saadan Omsætning har den kritiske Reflexion, før den endnu veed deraf, gjort et ligesaa væsentligt Angreb paa Ethiken som paa Religionen.

At tillægge det Godes Idee evig objectiv Gyldighed, men fornegte Aandens absolute Magt og Viden og kun ville se den menneskelige Subjectivitet fra Tidelighedens og Dødelighedens Synspunkt, fører ind i farlige Modsigelser. Det Godes Idee er en Personlighedsidee, der ikke har og ikke kan have ubetinget Gyldighed i nogensomhelst abstract objectiv Form. I og for sig er Intet absolut enten godt eller ondt; kun formedelsft den Gode har det Gode Realitet. Er der Ingen, der er absolut god, saa er der heller intet absolut Gode; er den Gode ikke selv evig, saa er der ingen Evighed i det Gode. Saadanne ethiske Sætninger som: „det Gode er guddommeligt“, „Retsfærdigheden er guddommelig“, maae da, naar Reflexionen naaer den fulde Klarhed, enten forvandle sig til Talemaader eller søge deres Begrundelse i det Religiøse: „Gud er god“, „Gud er den Gode“; „Gud er retfærdig“, „Gud er den Retsfærdige.“

Hvad der gjælder om Ideens Forhold til Gud, gjælder paa tilsvarende Maade om dens Forhold til Mennesket. Og saa fra den reent menneskelige Side sees det, at det Godes Idee er en Personlighedsidee; det sees af Forpligtelsen. Lad Ideen for sig være evig, den menneskelige Subjectivitet timelig: hvorledes kan en i sit Væsen timelig, dødelig, for-

gængelig Subjectivitet anerkjende Livsfordringer, der lide paa en Evighed, som ikke vedkommer den, en Tilværen, hvori den ikke selv kan blive deelagtig? Kunde den til det nærværende Liv indskrænkede Selvbevidsthed tale til Ideen paa menneskelig Viis, da maatte den jo sige: gaf Du med dit Dødsprincip og dine ideale Pligtbud til Guderne og lær de Udødelige at gjøre det Gode for det Godes Skyld, thi at evige Væsener leve for det Evige, er i sin Orden; men lad os Dødelige med Fred! Eller er det maaskee ikke ligesaa urimeligt, at en Dødelig vil gjøre det Evige til sit Høieste, som om en Udødelig fik isinde at leve for lutter Timeligt?

„Du skal ikke slaae ihjel!“ dette Bud, der i en Culturverdens rationelle Ethik maa regnes blandt de fundamentale, taber sin ubetingede Gyldighed, naar Subjectiviteten kun erkjender sig som timelig. Hvorfor tør det ene Menneske ikke myrde det andet? Lyder Svaret saaledes: „hvert Menneskes Liv har i sig selv et ubetinget Værd, den menneskelige Subjectivitet har en evig Selvgyldighed,“ da er Budet klart og Forpligtelsen til at overholde det indlysende. Men fra den negative Reflexions Standpunkt lyder Svaret ganske anderledes. „Hvor Mord og Drab ustraffet øves, kan intet Samfund bestaae, ingen Aandsudvikling foregaae. Det Godes Idee, der kræver sin evige Ret, idet den kræver sin Aabenbarelse i timelige Subjectiviteter, begynder da Aandsudviklingen dermed, at den med psykisk Naturnødvendighed fremstiller sig for Menneskets Phantasie i Skikkelse af en straffende og belønnende Gud, som for at hævde sit Bud: „Du skal ikke slaae ihjel!“ truer ikke blot med timelige, men ogsaa med evige Straffe, og saaledes aabner de forpligtede Subjectiviteter Udsigt til et evigt Liv. Først naar Aandsudviklingen har naact sit Høieste, erkjender den selvbevidste Subjectivitet sin egen Dødelighed; først paa Oplysningens Trin indseer Mennesket, at Religionens forestillede Gud er Ethikens evige

Idee, og fatter nu i langt dybere Forstand Forpligtelsen til ubetinget Endighed mod Ideen."

Hvor selvmodsigende denne Forklaring trods al dens tilsyneladende Grundighed er, sees let ved nogen Eftertanke. Forpligtelsen til at overholde det Bud: „Du skal ikke slaa ihjel!" kan i et civiliseret Samfund vistnok, uden udtrykkeligt Hensyn til Religionens Være om Gud og det evige Liv, indskræpes fra saamange Sider, fattes og føles paa saamange Maader, at sædelig Dannelse i Forening med de borgerlige Love kan — saalænge Samfundsordenen opretholdes — afgive tilstrækkelig Garantie for Liv og Eiendom. Men heri indeholdes endnu ingen rationel Besvarelse af det egentlige Spørgsmaal. I Phænomenet kan det maaſkee til en vis Tid tage sig ud, som om Individerne med den klare, men forgængelige, Selvbevidsthed satte Ideen som det Ubetingede; men, see vi nærmere til, saa adlyde disse timelige Selvbevidstheder kun et timeligt Samfunds Bud af lutter timelige Bevæggrunde. Det maa være saaledes, fordi det ikke kan være anderledes: at agte Menneskets evige uforkrænkelige Ret og dog være sig bevidst, at der i det menneskelige Selv intet Evtigt er, er en plat Umulighed.

Det Skjønne. Skjøndt vistnok ingen Folkereligion oprindelig er anlagt paa at vække og særligt udvikle den æsthetiske Sands: saa kunne Poesiens og Kunstens meest opviede Idealer dog med Rette siges at have deres Udspring i Religionen. Hvor rig en Strøm det religiøse Væld i saa Henseende kan give, derpaa ere de græske Gudebilleder og de katholske Helgenbilleder talende Exempler. Foraaavidt den stigende Cultur nu frembringer en Reflexion, der omsætter det mythiske Forblommede i det bevidst Æsthetiske, synes det jo vel, som om Aandsopgaven egentlig var at sætte Kunst og Poesie i Religionens Sted; men en dybere gaaende Betragtning viser, at Kunst og Poesie umulig kunne opløse de religiøse Forudsætninger uden derved at forberede deres egen Opløsning.

„Den sande Kunst er en Anticipation af det salige Liv. Den fuldkomne Harmonie mellem Universalitet og Individualitet, som finder Sted i Kunstnerens Bevidsthed, naar han producerer et ægte Kunstværk, eller hos den, der med ægte Receptivitet gjentager den samme Production, er et Billed af de fuldkommen Forklaredes Salighed, hvori det individuelle Liv uden Modstand bliver udfyldt af den Eviges Villie Men Kunsten er kun et Billed paa det salige Liv, fordi den bevæger sig i en Verden, der baade fra et Standpunkt, der ligger over den, og et Standpunkt, der ligger under den, med Sandhed betragtes som Leg og Spil Naar da Kunsten er en Anticipation af det mere ætheriske Liv, som hører en høiere Tilværelse til, maa der naturligviis findes uforenelige Bestanddele i Bevidstheden, idet man paa eengang vil beholde Kunsten og fornegte Udødeligheden; og den Kunst, der saa aldeles mis kjender sin Betydning, vil, efterhaanden som de stridige Antagelser bringes ret i Berøring med hinanden, aldeles fortrænges ud af Livet, ligesom et Træ mister sine Blomster, naar dets Rod bliver affaaet. Det er da sandsynligt, at den ret gennemførte Negation først reent vil fortrænge Kunsten, inden Livets Tomhed og Døded ved dette Savn ret klart kan blive stillet Tidsalderen for Døden *).“

Det Sande. Kan Cultuurhistorien aldrig nogensinde naae det Vendepunkt, da Menneske-Aanden vil kunne sætte enten det abstract Ethiske eller det blot Æsthetiske i Religionens Sted: saa vil det Vendepunkt heller aldrig indtræde, da Videnskaben og de videnskabelige Sandheder kunne sættes i Troens Sted. Betingelsen for en fremadstridende Aandsudvikling er vistnok en stedse stigende Selverkjendelse i Forening med en stedse vorende Naturerkjendelse; men hvorledes

*) Poul M. Møller. Om Muligheden af Beviser for Menneskets Udødelighed. Efterlødte Skrifter. 5. Bd. Kbhvn 1856. S. 90—92.

forholder det sig med Fuldendelsen af disse Erkjendelser? I endelig Forstand kunne de to Erkjendelser paa mange Maader og i mange Henseender adskilles, men ikke i Ideen: en absolut Selverkjendelse uden en tilsvarende Naturerkjendelse er et Menneske ligesaa umulig, som en absolut Naturerkjendelse uden en tilsvarende Selverkjendelse. Og dog er det først den concrete Eenhed af en fuldendt Selverkjendelse og en fuldendt Naturerkjendelse, hvorved en klar og fuldendt Aandens Erkjendelse bliver mulig. Hvad her mangler i Viden, maa altsaa, naar Aandens Realitet tilfulde skal erkjendes, erstattes ved Troen; saaledes bliver da Spørgsmaalet om Troens Forhold til Viden et Livsspørgsmaal, et for Menneske = Aanden afgjørende Grundspørgsmaal.

Spørgsmaalet om Tro og Viden antog i den hegelste Philosophie en saa tvetydig Skikkelse, at Kritiken i mange Retninger har maattet anstrenge sig, for ret at faa det Tvetydige hævet. Tvetydigheden skriver sig oprindeligt fra den Halvmystik, hvorved den speculative Viden allerede af Schelling var bleven betegnet som en absolut Viden, en Viden af det Absolute. Udadtil maatte en saadan Viden jo vistnok siges at være begrænset, forsaavidt der i de endelige Tings Mangfoldighed er Meget, hvorom den Vidende Intet veed; men indadtil var den absolute Viden Gæt med Guds egen Viden, der klarede Sandhedens Døb, Tilværelsens hellige Grund.

Naar denne Halvmystik selv bliver opklaret, viser det sig *), at den menneskelige Viden, saavel hvad Naturerkjendelsen

*) „Antages Muligheden af, at Mennesket i den nærværende Tinges Orden kan komme til en fuldkommen Erkjendelse, da ere de Videnskabsmænd meest consequente, der skildre den som en mystisk Anskuelse af Gæt og Alt, hvori Modsætningen mellem den Anskuende og det Anskuede er aldeles forsvunden. At en saadan Anskuelse af det Absolute skulde være en fuldkommen Erkjendelse deraf, er en Paastand, hvis Urimelighed ved saa mange

som hvad Selverkjendelsen angaaer, har sin absolute Grændse (Vfr. Propæd. S. 66—67) og i denne Grændse en Troens Forudsætning (Vfr. Propæd. S. 76—77), den ikke kan opgive uden at opgive Menneske-Aandens allerhøieste Interesser og helligste Formaal.

c) Sjæl og Legeme.

Virkelighedens objective Begreb er vistnok i Ideen Gæt med sit virkelige Indhold; men just fordi Identiteten kun er i Ideen, er den i Virkeligheden ikke for os, naar Ingen af os er Ideen.

Vistnok er Menneskets Væsen i ethvert virkeligt Menneske; men desuagtet kan dog intet virkeligt Menneske i Virkeligheden være det Samme som Menneskets Idee. (Propæd. S. 159).

Til en nærmere Prøvelse af, hvad philosophisk Tænkning formaaer, og hvorvidt en given Philosophie kan antages at have med tilbørligt Hensyn til ubestridelige Kjendsgjerninger klaret sig den menneskelige Videns Muligheder, Betingelser og Grændser, kan intet Problem være bedre skiftet end: Forholdet imellem Sjæl og Legeme. Da dette Grundforhold, forsaavidt det virkelig lader sig opklare, nød-

findrige Vendinger af Polemiken er godtgjort, at det neppe nuomstunder falder en eneste grundig Videnskabsmand ind at paatage sig dens Forsvar. Men enhver apriorisk eller, om man vil, immanent Tænkning, hvorved Tilværelsens Grundforhold (jeg mener Guds Forhold til Universet) bliver tydeliggjort, maa dog gaae ud fra en dunkel Anstuelse af disse Grundforhold og stræbe til en klarere umiddelbar Erkjendelse deraf. Men forsaavidt som en adæqvæt Anstuelse af Gæt og Alt i den nærværende Tingenes Orden ei kan opnaaes af Nogen, kan den videnskabelige Tænkning under de os bekjendte Forhold heller aldrig føre til Erkjendelsens Fulbendelse." Poul Møller. Anfr. Skr. S. 96.

vendigviis maa have sin Belysning fordoblet saaledes, at det Enes, der udgaaer fra det Aprioriske, mødes i ideel Brydning med det, der udgaaer fra det Empiriske: lade vi de metaphysiske Theorier og de psychophysiske Undersøgelser forene sig, hver med sine Bidrag, til en nærmere Opklaring af den menneskelige Videns Grændser.

a) Metaphysiske Theorier.

Det er en altfor overfladisk Antagelse, at de forskjellige Theorier om Forholdet mellem Sjæl og Legeme kun skulde være vilkaarlige Hypotheser, temporære Forestillingsmaader, hvis fuldkomne Ugyldighed strax skulde fremlyse deraf, at den ene idelig har fortrængt den anden. Vistnok have de hidtil opstillede Theorier hver sine Mangler; men i Forhold til som de kunne siges at svare hver til sit Vendepunkt i Videnskabens Historie, have de tillige en blivende Betydning, forsaavidt enhver af dem fra sit Udgangspunkt og paa sin Maade med eiendommelig Kraft og Consequens fremhæver og belyser en væsentlig Side af Forholdet. Vel er Dualismen bleven afløst af Identitetslæren, men Identitetslæren er saa langt fra at hæve det Dualistiske, at vi til en alsidig Belysning af Forholdet endog maae vælge Kategorien: Identitetsdualisme, som det Udtryk, der ret betegner det afgjørende Synspunkt.

aa) Dualisme. Den strengt gennemførte Adskillelse af det Sjælelige og det Legemlige indtræder egentlig først med den cartesianste Philosophie. Det er denne Philosophies Fortjeneste at have fastholdt Aanden som Substans for sig i Aandens rene Form og derved ladet Naturen, den materielle Substans i Legemlighedens rene Form, fremstille sig som Aandens Object, som Tankens Andet, en Gjenstand for videnskabelig Betragtning, for mathematisk Beregning. Egesom Tænkningen er Aandens, saaledes er Udstrækningen Materiens substantielle Bæsen: Sjælen er en tænkende Sub-

stans, Legemet en Maskine *), hermed er Dualismen indledet **). Det er første Gang i Videnskabens Historie, at den sig som Mand bevidste Tænkning ret gør sig fortrolig med den mekaniske Opfattelse af Legemverdenen; for at see den Indflydelse, Mechanikens Grundbegreb udøver paa Udtøndningen af det menneskelige Legemes Indretning, behøver man blot at kaste et Blik paa Cartesius's Afhandling om Mennesket (Ren. Descartes Tractatus de homine ***). Vistnok staaer Begrebet af det Mekaniske for langt under Organismens Begreb, til at man derfra turde vente nogen højere Belysning af det Organiske; men derfor bør det dog ikke glemmes, at Mechanikens Begreb er Physikens Fundamentalbegreb, og at det just er Cartesius's Fortjeneste at have gjort det første

*) *Suppono corpus aliud nihil esse quam terream statuam seu machinam, quam Deus formet . . . Renati Des-Cartes Tractatus de homine Pars I. Art. II. Til Udtrykket: seu machinam, har De la Forge tilføjet i Noten: hæc hypothesis est verissima; nam per vocabulum machina aliud nihil intelligi potest quam corpus ex pluribus organicis partibus compositum, quæ unitæ in nonnullos motus producendos consentiunt, quorum separatæ capaces non forent . . . Kategorien machina passer just til en Synsmaade, der laaber Dyrene (Jvfr. Ren. Descartes Dissertatio de methodo. Amstelodami MDCLXXVII p. 35—36) være føleløse Automater, et Slags levende Maskiner, der dog ikke ere levende.*

**) *Postquam ita consideravimus omnes functiones, quæ pertinent ad solum corpus, facile est cognoscere nihil in nobis restare, quod debeamus tribuere nostræ animæ, exceptis nostris cogitationibus, quæ præcipue duum generum sunt; quædam enim sunt Actiones animæ, aliæ ejus Passiones sive Affectus. Ren. Descartes Passiones Pars I. articul. XVII.*

***) *Selv Overskrifterne udvise dette. Pars I. De Machina quæ corpus constituit. Pars II. Quomodo moveatur hæc Machina. Pars III. De sensibus externis in hac Machina. Pars IV. De sensibus internis in hac Machina. Pars V. De structura cerebri in hac Machina, et quo pacto ibi spiritus distribuantur ad motus sensusque ejus efficiendos.*

væsentlige Stridt til at forlige den philosophiske Lærning med en Kategorie, der ellers i al sin Skarphed maatte synes at staae i fiendtlig Modfætning til Aanden og alt det Aandelige *).

Dog videre end til en Objectivering af det Regemlige med dets mechaniske Charaktermærker: Udstrækning, Rumopfyldning, Bevægelse ved Tryk og Stød, altsaa til en Objectivering af det Regemlige i dets abstracte Modfætning til det Aandelige, kunde Cartesius ikke bringe det. Den Udvei, hans Philosophie ikke saameget paaviste som indirecte antydede, nemlig at lade Gud selv, den absolute Substans, ophæve den dualistiske Modfætning imellem de to relative Substanter, Sjælen og Legemet, blev egentlig først bragt til Bevidsthed og fulgt med uforbeholden Conseqvens af Malebranche.

Underlig oprørt over det Falske i Aristoteles's Philosophie udvikler Malebranche den Lære: at der i den hele Verden kun er een sand Åarsag, efterdi der kun er een sand Gud; at Naturen eller Tingenes Kraft ikke er Andet end Guds Villie; at de naturlige

*) „Kein Physiker und kein Naturphilosoph vor Cartesius hat mit gleicher Abstraction das menschliche Bewußtsein so weit von der Natur entfernt und zurückgezogen, daß diese als ein bloßes Object, d. h. als ein anderes, fremdes, von dem Geiste entblößtes Wesen dem menschlichen Bewußtsein gegenüber treten konnte. Wenn Geist und Natur sich in dieser Weise gegenüberstehen als gleichberechtigte Substanzen, deren jede selbständig für sich existirt, so kann der Geist fortan nur noch ein rein objectives, d. h. ein bloß wissenschaftliches Interesse an der Natur fassen, . . . so kann die Natur nur noch ein Problem des menschlichen Denkens, aber nicht mehr eine Macht des menschlichen Gemüthes, weder eine heimliche noch eine unheimliche, bilden; denn die Natur ist kein Gebilde der Phantasie, sondern das starre-Object des Geistes. Diesen Dienst hat Cartesius, und er allein, der Philosophie erwiesen: er hat die Natur für sie erobert.“ Runo Fischer. Gesch. d. neuern Philos. 1ster Bd. S. 167.

Ting ikke ere virkende Aarsager, men alene Anledningsaarsager (*des causes occasionelles*). Dette er det saakaldte Occasionalsystem: *systema causarum occasionalium*. „Gud behøver ikke Redskaber for at virke (*Dieu n'a pas besoin d'instrumens pour agir*); der behøves kun, at han vil det, for at Tingen kan være. Hans Magt er hans Villie. Men at meddele sin Magt til et Menneske eller til en Engel, kan ikke betyde Andet end at ville, at, naar et Menneske eller en Engel vil, at dette eller hiint Legeme sættes i Bevægelse, det da bevæges“ *).

Med Occasionalisterne (Malebranche og Geulinx) stemmer nu Leibniz forsaavidt overens, som han heller ikke antager nogen physisk Begrelvirkning mellem Sjæl og Legeme; men han afviger dog fra hine deri, at han, istedetfor at lade Gud selv som en *deus ex machina* i hvert Dieblig bevirke, at der i Anledning af en Bevægelse i Sjælen opstaaer en tilsvarende Bevægelse i Legemet og omvendt — en Virkemaade, der maatte forudsætte en continuerlig Række af Mirakler (*miracles déraisonnables*) —, henfører den stedfindende Overeensstemmelse imellem de sjælelige og de legemlige Bevægelser til en ved Skabelsen bestemt Harmonie (*harmonia præstabilita*), og indleder paa denne Maade en Omsætning af det Overnaturlige i det Naturlige. — For at anskueliggjøre den præstabilerede Harmonie imellem Sjæl og Legeme anfører Leibniz de bekjendte Exempler med Uhrene (*deux pendules bien réglées sur le mieux pied*) og med Herren, der betjenes af en Automat; men i denne Anledning er det med Rette bemærket, at slige oplysende Exempler kun ere Billeder, og at slige Billeder ingenslunde maae forveksles med de Begrebsbestemmelser, der med indre

*) N. Nielsen, Om Theologiens Naturbegreb, med særligt Hensyn til Malebranche: *De la recherche de la vérité*. I Anledning af Reformationssfesten 1855. S. 20—21 o. flgb.

Nødvendighed fremgaae af Grundanskuelsen selv *). Charakteristisk er det, at Leibniz ved at fuldende Dualismen tillige indleder Identiteten.

Hos Cartesius er Bøgelvirkningen mellem Sjæl og Regeme endnu ikke ophørt **); hos Occasionalisterne er

*) In drei Punkten, der substantia completa, der harmonia præstabilita und dem vinculum substantiale, giebt Leibniz dem Körper eine Bedeutung, welche dem ursprünglichen Begriffe desselben widerstreitet, und zwar steigert sich mit jedem Punkte die Selbstständigkeit des Körpers, der sich mit jedem Schritt weiter aus dem Reich und dem Regime der Monade entfernt. Die substantia completa erklärt: der Körper ist nicht Moment, sondern Theil der Monade; die harmonia præstabilita erklärt: der Körper ist nicht Theil der Monade, sondern selbst Monade oder Substanz; endlich das vinculum substantiale erklärt: der Körper ist überhaupt nicht Monade, sondern eine außer den Monaden befindliche materielle Substanz.“ Runo Fischer. Geschichte der neuern Philos. 2 Bd. S. 156.

**) Sciendum quoque, quod, licet anima sit juncta toti corpori, in illo tamen est quædam pars, in qua exercet suas functiones specialius quam in cæteris omnibus. Et vulgo creditur, hanc partem esse cerebrum aut forte cor Sed rem accurate examinando, mihi videor evidenter cognovisse, partem eam corporis, in qua anima exercet immediate suas functiones, nullatenus esse cor, neque etiam totum cerebrum, sed solummodo maxime intimam partium ejus, quæ est certa quædam glandula admodum parva, sita in medio substantiæ ipsius, et ita suspensa supra canalem, per quem spiritus cavitatum cerebri anteriorum communicationem habent cum spiritibus posterioris, ut minimi motus, qui in illa sunt, multum possint ad mutandum cursum horum spirituum, et reciproce minimæ mutationes, quæ accidunt cursui spirituum, multum inserviant mutandis motibus hujus glandulæ. Passiones animæ per Renat. Descartes P. I. Articuli. XXXI: Dari glandulam in cerebro, in qua anima suas functiones specialius quam in aliis partibus exerceat. Conf. Articuli. XXXII: Quomodo cognoscatur, hanc glandulam esse præcipuam animæ sedem. Articuli. XXXIV: Quomodo anima et corpus agent in se invicem. Conciplamus igitur hic, animam habere suam

Motsætningen imellem det Sjælelige og det Legemlige forsvindende i Forhold til Guds Almagt; først hos Leibniz træder Almagten tilbage uden dog at erstattes af nogen fysisk Begelvirkning: Sjælen er som Monade i ingensomhelst Berøring med Legemet; hermed er Dualismen fuldendt. Fra en dobbelt Side har imidlertid Monadelæren antydet Identiteten af det Ideelle og det Materielle. Ved at opfatte Monaderne som Kraftpunkter har Monadologien for det Første fremstillet det Materielle som et Phænomen af det Ideelle, idet den for hver Monades Vedkommende har ladet Materien være et Udtryk for det Passive i dens individuelle Begrænsning, et Resultat af dens egne dunkle, forvirrede Forestillinger. Endvidere har Monadelæren, hvad Forholdet imellem Sjæl og Legeme særligt angaaer, søgt at erstatte den manglende fysiske Begelvirkning ved paa aristotelisk Maade at opfatte Sjælen som Legemets Entelechie *) og saaledes forhøje den teleologisk-metaphysiske Enhed. Imidlertid er og bliver Standpunktet dualistisk; den mekaniske Synsmåde fremhersker i den Grad, at Organismen kun er opfattet som „levende Masline“ **).

sedem principalem in glandula, quæ est in medio cerebri, unde radios emittit per reliquum corpus, opera spirituum, nervorum et ipsiusmet sanguinis, qui particeps impressionum spirituum eos deferre potest per arterias ad omnia membra.

*) Et tale principium appellamus substantiale, item vim primitivam, *ἐντελέχειαν τὴν πρώτην*, uno nomine animam, quod activum cum passivo conjunctum substantiam completam constituit. Commentatio de anima brutorum V p. 463—64. Jvfr. Runo Fischer. Anfr. Skr. S. 148.

**) Hvorledes Leibniz, der opfatter Legemet som „en levende Masline“, kan tilegne sig den aristoteliske Grundtanke, at Sjælen er Legemets Entelechie, kunde vel behøve en nærmere Forklaring. Alle mekaniske Bevægelser ere Rumsbevægelser (Stedforandringer). Chemien, der undersøger Dualitetsforandringerne, ned sætter alle rebe de blotte Rumsbevægelser til et Underordnet og hæver sig

ββ) Identitetslæren. Ved at gennemreflectere Dualismen lærer man at indsee Nødvendigheden af en Identitets-

bered over det abstract Mechaniske. Det maa udtrykkelig fremhæves, at den aristoteliske Philosophie, der ved sin Polemik mod Atomistiken og den philolaïst-platoniske Elementlære bekæmper den mechaniske Physik og lægger Bægt paa Stofforvandlingerne, er disponeret for en chemisk Naturanskuelse, medens den leibniziske Monadelære, hvad det Regemlige angaaer, lægger afgjørende Ejertro paa de udbortes Årsager (causæ efficientes) og er i denne Henseende saa aldeles fortabt i det Mechaniske, at her end ikke findes Spor af Chemisme. At der imellem saa modsatte Anskuelser ikkebestomindre kan finde en Tilnærmelse Sted, kan i Rorthed oplyses. Naar Aristoteles (de anima. II. c. 1) gjør Sjælen til Legemets Entelechie (ἐντελέχεια ἡ πρώτη σώματος φυσικοῦ ὁργανικοῦ, — λόγος σώματος φυσικοῦ τοιονδί ἔχοντος ἀρχὴν κινήσεως καὶ σταθεῶς ἐν ἑαυτῷ), altsaa til dets Form og bevægende Årsag, saa tænker han ikke paa Ånden og dens ideelle Bevægelser, men kun paa Bevægelser, der sees i det Regemlige og forsaavidt foregaae i Rummet. Fra sit mechaniske Udgangspunkt kan Leibniz da fastholde Bevægelsens Kategorie og udvilde Mechanikens Begreb saaledes, at det udbortes Endelige opløser sig i en indbortes Uendelighed. Mais les machines de la nature, c'est à dire les corps vivans, sont encore machines dans leurs moindres parties jusqu'à l'infini. Monadologie. Nr. 64. Oper. phil. p. 710. Den ydre Hensigtsmæssighed (Maskinens Kjendemerke) bliver da paa denne Maade forandret til en indre Hensigtsmæssighed (Organismens Kjendemerke). Cette différence ne consistant pas seulement dans le degré, mais dans le genre même. Syst. Nouv. Nr. 10. p. 126. De mechaniske Bevægelser i Organismen vise sig som Phænomener, der svare til Sjælebevægelserne i Tænker, Forestillinger og Begjæringer, men Sjælebevægelserne ere teleologiske.

Med alt dette maae vi dog fastholde, at Leibniz's Tilsegnelse af den aristoteliske Entelechie kun stæer ved en Tilnærmelse, en sin Accommodation, og at Leibniz med Monadelæren vel har vidst at combinere, men ingensunde i væsentlig Forstand at forene „die beiden Principien der Causalität und Teleologie, welche vor ihm den weltgeschichtlichen Gegensatz der Systeme und Zeitalter ausmachten.“ Runo Fischer. Anfr. Str. 2 Bd. S. 149.

tetslære. Identitetslærens Grundlag findes hos Spinoza. Den relative Selvstændighed, Cartesius har tillagt Substanterne: Sjæl og Legeme, er i Forhold til Gud, den absolute Substans, aldeles forsvindende; idet de relative Substanter tabe deres Selvstændighed, tabe de med det Samme deres Substantialitet og forvandle sig til Modificationer af een eneste uendelig Substans. Det er denne ene uendelige Substans med sine til Aand og Legeme svarende Attributer: Tænkning og Udstrækning, der er sin egen (*causa sui*) og alle Tinges Årsag. Den ene og samme Tingenes Orden udgjør altsaa en Række af tænkende og en Række af udstrakte Eksistenser (*res*), hiin dannende Aandeverdenen, denne Legemeverdenen. Men Aand og Legeme ere een og samme Ting; de to Verdenen ere to Sider af een og samme Verden *). Hvad der gjælder om alle Ting, gjælder naturligviis ogsaa om Mennesket. Som endeligt Væsen er Mennesket en Modus af den uendelige Substans, som Modus af Tænkningens Attribut Aand, som Modus af Udstrækningens Attribut Legeme. Det, hvorved Mennesket adskiller sig fra andre Ting, er med Hensyn til Udstrækningen et mere sammensat Legeme, og som Følge heraf da ogsaa, hvad Tænkningen angaaer, en mere sammensat Forestilling. Aanden er Legemets Idee (*idea corporis*). Derfor det menneskelige Legeme var en Cirkel, saa vilde den menneskelige Aand være hverken mere eller mindre end Ideen af denne Cirkel. „Sjælen er“ — for at bruge Lessings Udtryk — „det sig tænkende Legeme og Legemet den sig udstrækkende Sjæl.“

Saa eenfold, overbevisende og uigjendrivelig Identitetslæren end ved første Blik maasaa synes, saa bliver den dog ved nærmere Eftertanke høist problematisk. Hvorledes kunne to saa grundforskjellige Attributer som Tænkning og Udstræk-

*) Runo Fischer: Geschichte der neuern Philosophie. 1ster Band. S. 396 flg.

ββ) Identitetslæren. Ved at gennemreflectere Dualismen lærer man at indsee Nødvendigheden af en Identit-

ber ved over det abstract Mechaniske. Det maa udtrykkelig fremhæves, at den aristoteliske Philosophie, der ved sin Polemik mod Atomistiken og den philolaist-platoniske Elementlære bekæmper den mechaniske Physik og lægger Vægt paa Stofforvandlingerne, er disponeret for en chemisk Naturanskuelse, medens den leibnitziiske Monadelære, hvad det Regemlige angaaer, lægger afgjørende Vægt paa de ubortes Aarsager (causæ efficientes) og er i denne Henseende saa aldeles fortabt i det Mechaniske, at her end ikke findes Spor af Chemisme. At der imellem saa modsatte Anskuelser ikke desto mindre kan finde en Tilnærmelse Sted, kan i Kortbed oplyses. Naar Aristoteles (de anima. II. c. 1) gjør Sjælen til Regemets Entelechie (*ἐντελέχεια ἡ πρώτη σώματος φυσικοῦ ὁργανικοῦ, — λόγος σώματος φυσικοῦ τοιούδι ἔχοντος ἀρχὴν κινήσεως καὶ στάσεως ἐν ἑαυτῷ*), altsaa til dets Form og bevægende Aarsag, saa tænker han ikke paa Anden og dens ideelle Bevægelser, men kun paa Bevægelser, der sees i det Regemlige og forsaavidt foregaae i Rummet. Fra sit mechaniske Udgangspunkt kan Leibniz da fastholde Bevægelsens Kategorie og udvilde Mechanikens Begreb saaledes, at det ubortes Endelige opløser sig i en indvortes Uendelighed. Mais les machines de la nature, c'est à dire les corps vivans, sont encore machines dans leurs moindres parties jusqu'à l'infini. Monadologie. Nr. 64. Oper. phil. p. 710. Den ydre Hensigtsmæssighed (Maskinens Kjendemerke) bliver da paa denne Maade forandret til en indre Hensigtsmæssighed (Organismens Kjendemerke). Cette différence ne consistant pas seulement dans le degré, mais dans le genre même. Syst. Nouv. Nr. 10. p. 126. De mechaniske Bevægelser i Organismen vise sig som Phænomener, der svare til Sjælebevægelserne i Tanker, Forestillinger og Begjæringer, men Sjælebevægelserne ere teleologiske.

Med alt dette maae vi dog fastholde, at Leibniz's Tilnærmelse af den aristoteliske Entelechie kun fleer ved en Tilnærmelse, en fin Accommodation, og at Leibniz med Monadelæren vel har vidst at combinere, men ingenlunde i væsentlig Forstand at forene „die beiden Principien der Causalität und Teleologie, welche vor ihm den weltgeschichtlichen Gegensatz der Systeme und Zeitalter ausmachten.“ Runo Fischer. Anfr. Str. 2 Bd. S. 149.

tetslære. Identitetslærens Grundlag findes hos Spinoza. Den relative Selvstændighed, Cartesius har tillagt Substanterne: Sjæl og Legeme, er i Forhold til Gud, den absolute Substans, aldeles forsvindende; idet de relative Substanser tabe deres Selvstændighed, tabe de med det Samme deres Substantialitet og forvandle sig til Modificationer af een eneste uendelig Substans. Det er denne ene uendelige Substans med sine til Aand og Legeme svarende Attributer: Tænkning og Udstrækning, der er sin egen (*causa sui*) og alle Tinges Årsag. Den ene og samme Tingenes Orden udgjør altsaa en Række af tænkende og en Række af udstrakte Eksisterer (*res*), hiin dannende Aandeverdenen, denne Legemeverdenen. Men Aand og Legeme ere een og samme Ting; de to Verdenen ere to Sider af een og samme Verden *). Hvad der gjælder om alle Ting, gjælder naturligviis ogsaa om Mennesket. Som endeligt Væsen er Mennesket en Modus af den uendelige Substans, som Modus af Tænkningens Attribut Aand, som Modus af Udstrækningens Attribut Legeme. Det, hvorved Mennesket adskiller sig fra andre Ting, er med Hensyn til Udstrækningen et mere sammensat Legeme, og som Følge heraf da ogsaa, hvad Tænkningen angaaer, en mere sammensat Forestilling. Aanden er Legemets Idee (*idea corporis*). Dersom det menneskelige Legeme var en Cirkel, saa vilde den menneskelige Aand være hverken mere eller mindre end Ideen af denne Cirkel. „Sjælen er“ — for at bruge Lessings Udtryk — „det sig tænkende Legeme og Legemet den sig udstrækkende Sjæl.“

Saa eenfold, overbevisende og uigjendrivelig Identitetslæren end ved første Biekt maas synes, saa bliver den dog ved nærmere Eftertanke høist problematisk. Hvorledes kunne to saa grundforskjellige Attributer som Tænkning og Udstræk-

*) Runo Fischer: Geschichte der neuern Philosophie. 1ster Band. S. 396 flgd.

ning begge tilhøre een og samme Substans? Kan det Udstrakte ikke være et Tænkende, det Tænkende ikke et Udstrakt, saa maa Forskjellen mellem Tænkning og Udstrækning jo være ligesaa substantiel som Enheden; men er Forskjellen mellem Tænkning og Udstrækning substantiel, maa der da ikke være to Substanser, hvor der er to substantielt forskellige Attributer? Det hedder, at Legemet er Sjælens Forestilling, Forestillingen maa jo ligne det Forestillede; men hvorledes kan nu det, der har Tænkning, men ingen Udstrækning, ligne det, der har Udstrækning, men ingen Tænkning?

Det meest umiddelbare Udtryk for Identiteten af Sjæleligt og Legemligt er Sandsningen; forsaavidt faaer Sensualismen (Phil. Propæd. S. 7—14) da ogsaa i denne Sammenhæng sin særegne Betydning. Under Sandsningen blive Fornemmelser og Forestillinger bestemte ved Indtryk: den sandfende Sjæl forholder sig passiv. Det ligger da nær at fremhæve Sjælens passive Side og betragte de oprindelige Forestillinger som Afpræg af tilsvarende Sandsegenstande. Denne Retning, fulgt med eensidig Consequens, fører til Materialisme. Først tillægger man Sjælen en egen indvortes Sandsning, Reflexionen (Locke); siden indseer man (Condillac), at den indvortes Sands maa være en Reflex af den udvortes, og Aandsindtrykkerne tilhøre modificerede Sandseindtryk.

„Har Sensualismen, saaledes gennemført, først viist, at det Sande kun er et Sandseligt, da ligger det nær at vende Sætningen om og sige: kun det Sandselige er det Sande. Her er en Materialisme, for hvilken alt Aandeligt er en Indbildning.“ (Propædeut. S. 14).

Men den sandfende og forestillende Sjæl er med al sin Passivitet dog activ; det Active sees i den Virken, hvorpaa Sandsen og Forestillen væsentlig beroer. Lægges der nu afgjørende Eftertryk paa den active Side, da vise Snns-

billeder og Forestillinger sig som Sjælens egne nødvendige Frembringelser. Denne Opfattelse fører til Spiritualisme (Vertelen). „Sandkelige Ting ere Indbegreb af sandkelige Egenstaber (Combination of sensible Qualities); disse sandkelige Egenstaber ere ikke udenfor Sjælen, men i Sjælen. Saalidt som man kan tillægge Naalen en Fornemmelse af den Smerte, dens Stik forårsager os; saalidt kan man tillægge Ilden Varme. At have en høj Varmegrad, at være heet, er at være i Smerte; skulde Ilden nu virkelig være heet, da maatte den brænde sig selv, som den brænder os, den maatte da være i Smerte; men det er urimeligt.“ (Propæd. S. 20). „Vore sandkelige Fornemmelser og Forestillinger maae vistnok henføres til en Årsag, der er uafhængig af os. Men, da Årsagen og Virkningen maae være ligeartede, og da en Ting umulig kan meddele os, hvad den ikke selv har: saa er det ligesaa urimeligt at antage, at en Ting, der ikke selv har Fornemmelse, skulde kunne vække Fornemmelse, som at et Hjerneindtryk skulde kunne blive til en Forestilling. Der eksisterer altsaa ingen Legemer, men kun Ånder; det er ikke en materiel Årsag, men en almægtig Ånd, der igjennem alle Sandsebilleder, Forestillinger, Fornemmelser og Indtryk lader de endelige Ånder meddele sig til hverandre.“ (Propæd. S. 22).

Den af Sensualismen sig udviklende Modsatning mellem et spiritualistisk og et materialistisk Extrem førte consequent til en mod alle dogmatiske Theorier polemiserende Skepticisme (Hume); den saaledes udviklede Skepticisme gav omsider det egentlige Stød, der vækte Fornuftkritiken (Kant).

Endskjøndt den kritiske Philosophie, der jo ogsaa i Sjælens objective Væsen maa see en ubekjendt „Ding an sich“, ikke har kunnet opstille nogen særegen Theorie angaaende det i Forholdet mellem Sjæl og Legeme Principielle (Propæd. S. 28—29), er dens Betydning med Hensyn paa Identitetslærens videre Udvikling dog umiskjendelig. Paa det dogmatiske

Standpunkt blev Naturen vel et videnskabeligt Object for Aanden, men da Dogmatismen jo netop karakteriserer sig ved den Umiddelbarhed, hvormed den stoler paa Erkjendelsens Mulighed, idet den uden videre forudsætter Eenheden af Tænken og Væren, blev Naturobjectet fastholdt i saa factist objectiv Form, at Reflexionsforholdet til Subjectiviteten endnu ikke opgik for Bevidstheden. Den kritiske Philosophie, der sætter Splid mellem Tænken og Væren og gør Spørgsmaalet om Erkjendelsens Mulighed til sit Grundspørgsmaal, kan først ved sine Reflexioner over Bevidsthedens aprioriske Former og Erfaringens Indhold bringe det dertil, at Vexelforholdet af det Objective og det Subjective sees i et klarere Lys. Var „Substansen“ Dogmatismens høieste Begreb, saa ere nu „Seget“, „Selvbevidstheden“, „Subjectiviteten“ forskjellige Udtryk for det høieste Begreb i Criticismen. Vel kan Naturens Væsen i og for sig ikke erkjendes; men da Naturphænomenernes Love netop bestemmes ved Subjectivitetsens Erkjendelsesformer, begynder Dogmatismens „aandløse Natur“ igjen at tilbagevinde den tabte Idealitet *).

Efterat Fichte, ved at inddrage „das Ding an sich“, Dogmatismens sidste objective Rest, i Bevidsthedskredsen og forvandle Critikens ubekjendte X til et velbekjendt, for Segets Selvudvikling uundværligt Moment, havde gjort Subjectiviteten til Det og Alt (Propæd. S. 33—36), blev det for Schellings „intellectuelle Anskuelse“ (Propæd. S. 36—37)

*) „Die Natur ist also hiernach nicht eine selbständige, eine schlechthin außer dem Subject fallende Welt; vielmehr in allen ihren besonderen Erscheinungen zugleich ein Product der sich selbst wissenden Subjectivität, von dem Proceß des Ichs durchdrungen, nichts Träges, in sich Ruhendes, sondern Bewegtes, innerlich Unterschiedenes. — Wir nennen diese Auffassung der Natur im Allgemeinen nach einem gebräuchlichen Terminus die dynamische.“ J. Schaller. Geschichte der Naturphilosophie. 2ter Theil. Halle 1846. S. 50.

indlysende: at der oprindelig maatte gives et Indifferenspunkt, hvoraf det Reale, det Objective, fremgik med samme Nødvendighed som det Ideale, det Subjective, at Naturen, Indbegrebet af det blot Objective, maatte være Grund og Grundlag for Seget eller Intelligenzen, Indbegrebet af det blot Subjective. Den over alle endelige Mod sætninger ophæiede Enhed, det Absolute selv, kan da hverken have Mod sætningen af det Objective og det Subjective, af Naturen og Aanden, i sig, ei heller udenfor sig. Dersom det Absolute nemlig har Mod sætningen som to særskilte Led udenfor sig, er det selv et tredje særskilt Led, altsaa ikke et Absolut, men et Relativt. Tænkes det Absolute at have de to særskilte Factorer efter deres Tohed i sig selv, er det selv en Tohed og i denne Tohed endeliggjort, altsaa heller ikke et Absolut, men et Relativt.

Spøad der gjælder om det Absolutes Identitet med det Relative i Almindelighed, gjælder da ogsaa om Sjælens og Legemets Identitet i Særdeleshed: at Identiteten, der baade maa være forskjellig fra og dog Eet med sin Mod sætning, er uendelig dialektisk. Den schellingske Philosophie, der manglede Dialektik (Propæd. S. 122; S. 156), lod det imidlertid blive ved forskellige Udkast og var ikke istand til nogen egentlig Begrebsudvikling; først i Hegels immanent-dialektiske Methode fik det Absolutes Indhold sin til Speculationen svarende Form.

Vel er Forholdet imellem Sjæl og Legeme ikke i nogen ret concret Eiendommelighed blevet udviklet og belyst i den hegelske Philosophie — Speculationens absolute Viden maa i det Hele vel vogte sig for at komme Punktualiteten og det Concrete for nær —; men Saameget har dog den hegelske Udvikling af Livets Idee, af Organismens Væsen og de organiske Functionssystemer bragt til Evidens, at Sjælens Identitet med Legemet maa være uendelig dialektisk. At ville vedkjende sig Identitetslæren og saa lade Grundforestillinger,

Hypoteser, Raisonnementer og gjærende Betragtninger træde i Dialektikens Sted, er et Beviis, ikke paa Dialektikens Undværlighed, men paa philosophisk Naivitet.

77) Identitetsdualisme. Under Fremstillingen af Forholdet mellem Kraft og Materie, det Ideelle og det Reelle, Liv og Organisme, Sjæleligt og Regemligt har det i vort Foregaaende viist sig, at Modsatningen stedse stiger med Enheden. I Forholdet mellem den menneskelige Sjæl og dens Legeme er Enhedsmodsatningen stegen saa høit, at den maa fastholdes som Identitetsdualisme. Dersom Tanke- og Hjernevirksomhed ikke havde deres Identitetspunkter, kunde der umulig være nogen Naturforbindelse imellem dem. For- saavidt nu Hjernevirksomheden idelig, endog punktuelt, kan omsættes i Tankevirksomhed og denne igjen ligesaa punktuelt i hiin, hersker Identiteten; men da Hjernens virksomme Dele ere materielle, de fra Selvet udgaaende Tanker derimod ideelle, saa vise Hjernesvingninger og Tankebevægelser sig som saaeensartede Factorer, at Dualismen maa anerkjendes. Det er Identitetsdualismen, der gjør Foreningen af Sjæl og Legeme til et begribeligt-ubegribeligt Grundforhold. Seet i Ideen er Forholdet begribeligt, seet i umiddelbar Virkelighed er det ubegribeligt.

Da det, ifølge Andethedsloven, ikke kan være Legemet, der igjennem Sjælen forholder sig til sig selv, men maa, ifølge Selvhedsloven, være Sjælen, der forholder sig til sig selv gennem Legemet, saa bliver Sjælens Forhold til Legemet at opfatte paa tredobbelt Maade: 1) Sjælen er overalt i sit Legeme, — Identiteten; 2) Sjælen er paa intet materielt Punkt umiddelbart i Legemet — Dualismen; 3) Sjælens Betydning med Legemet er saaledes betinget af bestemte Organer, at den i Legemet allestedsnærværende og just derfor intetstedsnærværende Sjæl kan i nogle Organer og Organdele have særlige

Udgangspunkter for Virken og Betydningen, — Identitetsdualismen.

Identitetsdualismen er afgjørende for Bestemmelsen saavel af Undersøgelsens Methode som af Erkjendelsens Grænse. Fra den ene Side tager nemlig Undersøgelsen sit Udgangspunkt i det Ideelle, i den selvbevidste Subjectivitet med dens indre Erfaringer; fra den anden Side vælges Udgangspunktet i det Materielle, i Regemæssigheden med de organiske Betingelser: hiint er, væsentlig forstaaet, det metaphysiske, dette det physiske. Fra ethvert af Udgangspunkterne maa Undersøgelsen anlægges saaledes, at det Sjælelige kan bestemmes ved det Regemæssige, det Metaphysiske ved det Physiske, og omvendt. Heraf følger saa igjen en nærmere Fastsættelse af Videns Mulighed, af Erkjendelsens Grænse.

Fra det ideelle Synspunkt hersker Identiteten: Idee = Erkjendelsen, en principiel Videns, er hævet over de blot subjective Forestillingsmaader og vaflende Hypotheser. Fra Virkelighedens Synspunkt hersker Dualismen; men det udvortes Virkelige frembyder firkte Punkter for Iagttagelse og Beregning. I Forhold til Virkeligheden er Videns relativ; men enhver relativ Grænse kan bestandig overstrides: Erkjendelsens Fremstød er betinget af, at Ideelæren tilegner sig de empiriske Forskningers Resultater saaledes, at Forholdsbegrebets ideelle Concretion kan blive rigere og rigere.

β) Psychophysiske Undersøgelser.

Derfor det virkelig var sandt, hvad ofte paastaaes, at Philosophien kun kan tage Hensyn til empiriske Undersøgelser, naar Resultaterne hæve sig over det blot Hypothetiske: da vilde det vistnok være et Misgreb at inddrage blot vordende, endnu i de første Dannelser gjærende Discipliner under en philosophisk Synskreds. Men den opstillede Paastand er uholdbar. Vel skal Philosophien ikke bygge paa Hypo-

Hypotheseer, Raisonnementer og gjærende Betragtninger træde i Dialektikens Sted, er et Beviis, ikke paa Dialektikens Undværlighed, men paa filosofisk Naivitet.

77) Identitetsdualisme. Under Fremstillingen af Forholdet mellem Kraft og Materie, det Ideelle og det Reelle, Liv og Organisme, Sjæleligt og Regemligt har det i vort Foregaaende viist sig, at Modsatningen stedse stiger med Enheden. I Forholdet mellem den menneskelige Sjæl og dens Legeme er Enhedsmodsatningen stegen saa høit, at den maa fastholdes som Identitetsdualisme. Dersom Tanke- og Hjernevirksomhed ikke havde deres Identitetspunkter, kunde der umulig være nogen Naturforbindelse imellem dem. Forsaavidt nu Hjernevirksomheden idelig, endog punktuelt, kan omsættes i Tankevirksomhed og denne igjen ligesaa punktuelt i hiin, hersker Identiteten; men da Hjernens virksomme Dele ere materielle, de fra Selvet udgaaende Tanker derimod ideelle, saa vise Hjernesvingninger og Tankebevægelser sig som saaeensartede Factorer, at Dualismen maa anerkjendes. Det er Identitetsdualismen, der gjør Foreningen af Sjæl og Legeme til et begribeligt-ubegribeligt Grundforhold. Seet i Ideen er Forholdet begribeligt, seet i umiddelbar Virkelighed er det ubegribeligt.

Da det, ifølge Andethedsloven, ikke kan være Legemet, der igjennem Sjælen forholder sig til sig selv, men maa, ifølge Selvhedsloven, være Sjælen, der forholder sig til sig selv gennem Legemet, saa bliver Sjælens Forhold til Legemet at opfatte paa tredobbelt Maade: 1) Sjælen er overalt i sit Legeme, — Identiteten; 2) Sjælen er paa intet materielt Punkt umiddelbart i Legemet — Dualismen; 3) Sjælens Begelvirkning med Legemet er saaledes betinget af bestemte Organer, at den i Legemet allestedsnærværende og just derfor intetstedsnærværende Sjæl kan i nogle Organer og Organdele have særlige

Udgangspunkter for Virken og Begelvirken, — Identitetsdualismen.

Identitetsdualismen er afgjørende for Bestemmelsen saavel af Undersøgelsens Methode som af Erkjendelsens Grændse. Fra den ene Side tager nemlig Undersøgelsen sit Udgangspunkt i det Ideelle, i den selvebevidste Subjectivitet med dens indre Erfaringer; fra den anden Side vælges Udgangspunktet i det Materielle, i Regembygningen med de organiske Betingelser: hiint er, væsentlig forstaaet, det metaphysiske, dette det physiske. Fra ethvert af Udgangspunkterne maa Undersøgelsen anlægges saaledes, at det Sjælelige kan bestemmes ved det Regemlige, det Metaphysiske ved det Physiske, og omvendt. Heraf følger saa igjen en nærmere Fastsættelse af Videns Mulighed, af Erkjendelsens Grændse.

Fra det ideelle Synspunkt hersker Identiteten: Idee = Erkjendelsen, en principiel Viden, er hævet over de blot subjective Forestillingsmaader og vaflende Hypotheser. Fra Virkelighedens Synspunkt hersker Dualismen; men det udvortes Virkelige frembyder fiktive Punkter for Sagttagelse og Beregning. I Forhold til Virkeligheden er Viden relativ; men enhver relativ Grændse kan bestandig overskrides: Erkjendelsens Fremstridt er betinget af, at Ideelæren tilegner sig de empiriske Forskningers Resultater saaledes, at Forholdsbegrebets ideelle Concretion kan blive rigere og rigere.

β) Psychophysiske Undersøgelser.

Derfor det virkelig var sandt, hvad ofte paastaes, at Philosophien kun kan tage Hensyn til empiriske Undersøgelser, naar Resultaterne hæve sig over det blot Hypothetiske: da vilde det vistnok være et Misgreb at inddrage blot vordende, endnu i de første Dannelser gjærende Discipliner under en philosophisk Synskreds. Men den opstillede Paastand er uholdbar. Vel skal Philosophien ikke bygge paa Hypo-

theser; men her er en videnskabelig Sammenhæng, hvori det Hypothetiske faaer en egen væsentlig Betydning, forsaavidt det afgiver et integrerende Element ved Bestemmelsen af den reale Mulighed. Hvad Articulationen af Grundforholdet mellem Sjæl og Legeme angaaer, maa Ideelæren endog lægge større Vægt paa den reale Mulighed end paa den umiddelbare Virkelighed.

Betegn vi enhver physiologisk Bestræbelse, der gaaer ud paa enten i det Regemlige, eller dog i Analogier hentede fra det Regemlige, at finde et Maal for det Sjælelige, ved Udtrykket: „psychophysisk“, da bliver foruden „Psychophysik“*) i strengere Forstand ogsaa Phrenologie og mathematisk Psychologie at henregne blandt de psychophysiske Discipliner. For nu at overveie, hvorvidt de anførte physiologiske og psychologiske Hjælpevidenskaber kunne ved deres Sagttagelser, Hypotheser og Beregninger siges at berige Ideelæren med nye Mulighedselementer, og hvilken Betydning disse Elementer have, ville vi først forsøge at give en kort Charakteristik af dem, hver især.

αα) Phrenologie. Dersom Phrenologien, saaledes som den er bleven grundlagt af Gall**), virkelig er en Videnskab, saa kan man rigtignok sige, at denne Videnskab i kort Tid har gjort utrolige Fremstridt; thi det er en i Sandhed anseelig Mængde Evner, Anlæg, Drifter og Instincter, hvis Organer den allerede kjender, og hvorom den ved Bested. Men er Phrenologien i dens nuværende Skikkelse ogsaa en Videnskab? For at danne sig et Begreb om Betydningen af Galls Lære er det, hvad Grundlaget angaaer, nødvendigt at skjelne

*) Kategorien: Psychophysik, er indført af Fechner, som ved sine „Elemente der Psychophysik“ har angivet Grundlaget for en ny Videnskab.

**) Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier, par F. J. Gall et G. Spurzheim. I—IV. Paris 1810—19.

imellem et Paalideligt og et Upaalideligt. Paalideligt er det, at ligesom der i det Hele er et almindeligt Vexelforhold mellem Hjernen og de mentale Functioner, saaledes maa der indtil de mindste Enkeltheder være et eiendommeligt Vexelforhold imellem hver særskilt Function og den tilsvarende Hjernevirksomhed. Upaalideligt er det derimod, at de Ganglievæv og Nervetraade, der afgive Hjerneactionernes materielle Forudsætninger, just skulde i histologisk og anatomisk Henseende være saaledes grupperede, at hver Gruppe fik, ikke alene sit eget relative materielle Centrum, men tillige et eget ideelt Centrum, et Centrum, der udtrykkelig betegnede et særeget Anlæg, en egen Drift, en egen Sjæleevne. Endnu mere upaalideligt er det, at de mange saaledes fordeelte Hjerneorganer skulde have hver sin schematiske Eiendommelighed, en Eiendommelighed, der traadte saaledes frem paa Totalorganets Overflade, at de tilsvarende Forhøininger og Forbygninger bleve følelige, endog paa Hjernestallens Overflade.

Dette i Phrenologiens Grundlag Upaalidelige er ved den af Gall selv, for ikke at tale om hans Efterfølgere, anvendte Fremgangsmaade endnu desuden blevet betydelig forøget. De phrenologiske Sagttagelser kunne jo kun faae videnskabelig Betydning derved, at det bestemte Organ og det bestemte Anlæg paavises i deres loobestemte Sammenhæng: „hvor dette Organ findes, maa denne Evne, dette Instinct ogsaa findes; hvor dette Organ mangler, maa denne Evne, dette Instinct ogsaa mangle“. Gives her Undtagelser, saa have vi jo ikke Love, men kun Regler. Skal man nu, for at forklare Undtagelserne, tye til et Raisonnement af mulige, skjønt ubekjendte, Grunde, saa have de anstillede Sagttagelser jo mistet al sand Beviiskraft. Det Upaalidelige i Phrenologernes Beviisførelser er fra dette Synspunkt lige indlysende, enten vi spørge om det Regelmige, det bestemte Organ, eller om det Sjælelige, det bestemte Anlæg.

Her paavises, for at nævne et Par Exempler, et eget Organ for Kjønshjærlighed (L'instinct de la propagation), et eget Tyveorgan (Penchant au vol), et eget philosophisk Organ (Esprit métaphysique; Causalitetsorgan): hvilke Beviser har man nu for, at de anførte Organer væsentlig svare til de anførte „Instincter“? Ifølge Galls Antagelse skal Propagationsinstinctet have sit Organ i den lille Hjerne og være kraniostopisk fjendeligt derpaa, at Baghovedet paa Grund af Hjernens Svulmen er noget fremspringende. Men naar det nu ved Erfaringer i modsat Retning konstateres, at den paaberaabte Svulmen kan ligge i Organisationens uden særlig Fremhersken af det udpegede Instinct, og at dette Instinct hos andre Individider har været fremherskende endog som „erotisk Manie“, uden at Organismen har udviist den forventede Svulmen: hvad saa?

Ifølge Principet skulde det afgjørende Eftertryk falde paa Organets Figur og Volumen; men nu kan der jo dog gives afvigende Tilfælde, Undtagelser fra Reglen. Naar man nu skal gjøre Rede for de mange afvigende Tilfælde, de mange Undtagelser fra Reglen, hvad gjør man saa? Saa tilstaaer man, at det omspurgte Anlæg jo vistnok ingenlunde altid beroer paa Organets Figur og Volumen, men at det i mange Tilfælde jo ogsaa kan beroe t. Ex. enten paa Nervefibrillernes Smidighed eller paa Incitabiliteten eller paa det enkelte Organs Forbindelse med andre Organer eller maaskee paa Individets Temperament, dets momentane Disposition o. s. v.; saa tilstaaer man altsaa, med andre Ord, at det, man med afgjørende Dristighed har gjort til Hovedsagen, egentlig slet ikke er Hovedsagen.

Bed at fastholde Phrenologiens psykologiske Udgangspunkter komme vi i lignende Forlegheder. Idet her antages et eget Tyveorgan, maa det vel forudsættes som afgjort, at enhver Tyv maa have et medfødt Hang til Tyveri; thi

derſom Thveorganet ikke findes hos Thvene, hvor ſkal det da findes? Endvidere maa det forudſættes, at Hang til Thveri altid beroer paa eet og ſamme fremherſtende Inſtinct; i modsat Fald vilde det jo være meningsløſt at antage et eget Thveorgan. Men tør vi nu virkelig forudſætte, at alle Thve ſtjæle af reen Lyſt til Thveri? Ingenlunde! Det er altsaa ikke hos alle Thve, men kun hos Thvene af det rene Inſtinct, vi tør vente at finde det egentlige Thveorgan. Hvori beſtaaer nu den egentlige Thvagtighed, det rene Inſtinct, der ſtjæler con amore? En Smule Eſtertanke vil let føre til den Overbeviisning, at det rene Inſtinct er en temmelig ſammenſat Størrelſe. I Thvelyſten maa der da vel for det Førſte ligge en Lyſt til Tingen; thi det hører dog viſtnoſ til Sjældenhederne, at Noget giver ſig af med at ſtjæle aldeles værtiløſe, ubrugelige, ja endog afſkyelige Ting. Dernæſt maa Thvelyſten indbefatte en uvilkaarlig Lyſt til at gjøre Brud paa Eiendomsretten; thi den, der kun ſtjæler for at komme i Beſiddelſe af Tingen, og ikke for at tilvende ſig en Andens Eiendom, ſtjæler jo ikke for at ſtjæle. Fremdeles maa Thvelyſten forudſætte et Hang til at anvende Liſt iſtedetfor Vold; thi den, der foretrækker at anvende Vold iſtedetfor Liſt, bliver vel en Røver con amore, ikke en Thv. Hang til Thveri vil paa denne Maade opløſe ſig i en Fleerhed af ueensartede Tilbøieligheder; enhver af diſſe Tilbøieligheder kan i ſin Art blive et afgjørende Motiv til at ſtjæle. Der herſker et andet Inſtinct, naar der ſtjæles af Havefnge, end naar der ſtjæles af Lyſt til at gjøre det Forbudne (*in vetita ruimus, petimusque negata*), og igjen et andet Inſtinct, naar der ſtjæles af overveiende Hang til at operere i Smug og anvende Liſt. Saamange oprindelige Inſtincter, ſaamange phrenologiſke Organer; paa denne Maade vilde en ſkarpsindig Phrenolog vel være iſtand til at udpege os idetmindſte en halv Snees tilforladelige Thveorganer,

uden just dertil at behøve en halv Snees udvalgte Gra-
nier *).

At der i den Gall'ske Phrenologie med den store Mængde af Organer og Evner og Drifter og Instincter, den i al Hast har faaet opdaget, er meget Røst, Vilkaarligt, Overilet og Upaalideligt, tør vel antages for Noget, hvorom vor Tids betydeligere Physiologer og Psychologer saa omtrent ere enige. Et andet Spørgsmaal er det, om Gall's Hovedtanke, naar den erholder sin rette Begrænsning og derhos udvikles med den Besindighed, den kritiske Paaholdenhed og methodiske Nøisagtighed, der i det Hele maa karakterisere en videnskabelig Forskning, ikke skulde indeholde Grundtræk, der fortjente en omhyggeligere Udvikling; dette Spørgsmaal turde vel besvares bekræftende.

Vistnok har den sammenlignende Anatomie ingenlunde ført til det Resultat, at Menneskets aandelige Overlegenhed over Dyrene skulde kunne sluttet af det Sarregne ved dets Hjernebygning. „I Henseende til den indre Bygning nemlig staaer den menneskelige Hjerne ikke alene ikke i en saadan Mod sætning til alle Dyrenes, som Hvirveldyrenes til de Hvirvelløses, ei heller som Pattedyrenes til de øvrige Hvirvel-
dyrklassers, men har end ikke noget saadant Eiendommeligt, som hver Ordens især indenfor Pattedyrenes Klasse. Men-
nesket staaer tvertimod i sin Hjernebygning endnu nærmere til Abernes Orden, end i sin øvrige Legemsorganisation, og Forskjellen mellem en Menneskehjerne og en Orangoutang-
hjerne er i ingen for det menneskelige Die kjendelig Hen-

*) „Es ist ein grosses Vorurtheil des allgemeinen Publikums, die Wissenschaft habe nur immer aufzubauen; sie hat oft viel mehr einzureissen, als sie an die Stelle setzen kann.“ Von Baer. Vfr. Vorstudien zu einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirns als Seelenorgan von Rudolph Wagner. Zweite Abhandl. Göttingen 1862. S. 5.

seende saa stor, som den mellem Drangoutangens og de øvrige Åbers." (Eschricht *).

„Denne Tilstaaelse“ — siger en yngre Forster **) — „der, leilighedsviis bemærket, er tilstræffelig til, at man alene deraf kan bedømme den Sammenblanding af ubeviislige Hypotheser og beviislige Usandheder, der benævnes Phrenologie eller Cranioskopie, er det ubehageligt for Physiologien at gjøre, men det er nødvendigt, thi den er factisk. Tilstaaelsen er ubehagelig, fordi den nødvendigen maa føre til Indrømmelse af, enten at vi endnu ikke kjende det ret Væsentlige ved Hjernens Bygning, eller at de aandelige Evner i det Hele ikke have Noget med Hjernens Form og Dannelse at gjøre, undtagen forsaavidt de benytte den som et Redskab. Hvor ubehagelig end den første Indrømmelse er, efter at netop Hjernens Physiologie har været gjort til Gjenstand for de ivrigste og meest udholdende Undersøgelser, ville dog de yngre Physiologer lettere gjøre denne end den anden, thi det at antage Organet for Gæt og dets Function for noget Andet, Organet i og for sig Uvedkommende, strider ikke blot mod al Physiologie i det Hele, men som det synes mod al sund Fornuft.“

Gaae vi imidlertid, istedetfor eensidig at dvæle ved Sammenligningen mellem et Menneskes og en Drangoutangs Hjernebygning, ud fra den uomstødelige Forudsætning, at Formen for den menneskelige Hjerne nu engang er typisk for Mennesket: saa indsees heraf, at der maa være en væsentlig Sammenhæng imellem denne typiske Form og den indre Disposition til de eiendommelige Virksomheder, der betinge de mentale Functioner. Hvor altsaa Hjernens Figur, Volumen og physiske Bestaaffenhed i mærkelig Grad afviger

*) Told Foredrag. Læren om Livet. S. 271.

**) Dyrikt Instinct og menneskelig Fornuft, en sammenlignende Fremstilling af E. Holst. (Tidskrift for popul. Fremst. af Naturvidst. 3 Bd. S. 51).

fra det Normale, der maae vi ogsaa vente, at Afvigelserne ville vise deres Indflydelse paa Mandsvirksomheden. — „Et vist Udbytte have Undersøgelserne i denne Retning vistnok bragt. Det er blevet aldeles afgjort, at en uforholdsmæssig liden Hjerne og endnu mere en sygeligen blød Hjerne er aldeles uforenelig med en kraftig og sund Mandsvirksomhed.“ (Eschricht).

Kan nu dette Resultat fastholdes som et almindeligt Grundlag, saa indeholdes heri en Opfordring til at undersøge, hvorvidt Afvigelserne fra det Typiske kunne gaae i enkelte Retninger, hvorvidt slige Afvigelser i Figur og Volumen af enkelte Hjernepartier maae antages at staae i væsentlig Forbindelse med paafaldende Eiendommeligheder ved de særdeles Naturanlæg eller Mandstretninger, de Mangler eller de Fortrin, der have udmærket Individierne *). Det Sande i Phrenologien vil da opgaae i den Videnskab, som ved at forene de omhyggeligste Undersøgelser af „Sjæleorganet“ i physiologisk og morphologisk Henseende med tilsvarende psykologiske Sagttagelser gaaer ud paa en articuleret Fremstilling af Forholdet mellem det Sjælelige og det Legemlige, forsaavidt det typiske Indre maa kunne siges at reflectere sit teleologiske Indre.

ββ) Psychophysik. Ved Psychophysik forstaaer Fehner **) en exact Lære om de functionelle Relationer imellem Sjæl og Legeme ***). At de sjælelige og legemlige Phæno-

*) Vfr. Rudolph Wagner. Anf. Str. S. 13. Die Windungen der gewölbten Oberflächen der Hemisphären bei verschiedenen Menschen nach Form und Verlauf.

**) Elemente der Psychophysik. Leipzig 1860. 1ster Theil. S. 8.

***) „Allgemein nennen wir das Psychische Function des Physischen, davon abhängig und umgekehrt, insofern eine derartige constante oder gesetzliche Beziehung zwischen beiden besteht, daß von dem Dasein und den Veränderungen des Einen auf die des

mener befinde sig i et gjensidigt Afhængighedsforhold, er en Kjendsgjerning; Psychophysiken indlader sig ikke paa Speculationer over denne Kjendsgjernings metaphysiske Grunde, men lægger an paa at udfinde, hvilke de mellem Sjæl og Regeme stedfindende functionelle Relationer ere, og hvorvidt de lade sig fremstille i exact Form.

Hvad den functionelle Relation, det lovbestemte Afhængighedsforhold i Almindelighed angaaer, er det nu vistnok ligegyldigt, om man betragter det Regemlige som en Function af det Sjælelige og gaaer ud fra det Sjælelige, eller man omvendt betragter det Sjælelige som en Function af det Regemlige og gaaer ud fra det Regemlige *); men for at finde et Maal, maa Psychophysiken gaae ud fra det Regemlige. Det Regemlige er i denne Sammenhæng igjen at opfatte dels som det udvortes Regemlige, det Physiske, hvorfra Paavirkninger (Virkninger, Incitamenter) udgaae, dels som det indvortes Regemlige, det Organiske, der ved Paavirkningen sættes i Bevægelse og fremkalder Fornemmelse. Til Paavirkningen staaer Fornemmelsen i et middelbart, til den organiske Virksomhed i et umiddelbart Functionsforhold; den ydre Psychophysik bestjæftiger sig med hiint, den indre med dette **).

Anderen geschlossen werden kann." Anfr. Str. 1ster Theil. S. 8.

*) Af $\varphi(x,y)=0$ kan jo ligesaavel følge: $y=f_1(x)$, som $x=f_2(y)$. Om Functionsbegrebet jvfr. Phil. og Math. S. 5—19; Math. og Dialekt. S. 4—27.

**) „Der Natur der Sache nach theilt sich die Psychophysik in eine äussere und eine innere, je nachdem die Beziehung des Geistigen zu der körperlichen Aussenwelt oder der körperlichen Innenwelt, mit welcher das Geistige in nächster Beziehung steht, in Betracht gezogen wird.“ Fechner. Anfr. Str. 1ster Theil. S. 10.

At det nødvendigviis maa være den ydre Psychophysik, ikke den indre, der danner Grundlaget for den hele Videnskab, er indlysende. Vel gives der et System af indvortes Erfaringer ligesaa vel som af udvortes, vel kunne vi iagttage vore egne Sjælstilstande, vore Fornemmelser, Følelser og Forestillinger ligesaa umiddelbart, som vi kunne iagttage Ting og Tingsaarsager i den udvortes Verden; men — og dette er her et Afgjørende — medens vi umiddelbart og dog exact kunne bestemme Forskjellen mellem Paavirkning og Paavirkning, kunne vi ikke saaledes umiddelbart og dog exact angive Forskjellen mellem Fornemmelse og Fornemmelse, Følelse og Følelse. Vistnok maa Fornemmelse maales med Fornemmelse, ligesom Paavirkning med Paavirkning; men — og dette er her et Afgjørende — medens man, hvad Paavirkningen angaaer, kan angive Maalestoffet direct, kan Fornemmelsernes Maaleeenhed derimod kun angives indirect: Et er Midlet, hvorved Maalestoffet findes, et Andet er Maalestoffet selv *).

Det vilde nu være en temmelig let Opgave at maale Fornemmelsen ved Hjælp af Paavirkningen, dersom man uden videre kunde sætte Fornemmelsernes Størrelse proportional med Paavirkningens, saa at vi t. Ex. fik en dobbelt saa stærk Fornemmelse, naar vi fik en dobbelt saa stærk Paavirkning. Men dette er ingenlunde Tilfældet. Jo stærkere Paavirkningen er, desto større Tilvæxt maa den erholde, for

*) „So wie wir, um den Raum zu messen, der Materie der Elle bedürfen, welche in den Raum gefaßt ist, werden wir, um das Psychische zu messen, des Physischen bedürfen, was demselben unterliegt; sofern wir aber das, was ihm unmittelbar unterliegt, die psychophysische Thätigkeit, nicht unmittelbar beobachten können, wird der Reiz, durch welchen sie erregt wird, mit dem sie gesetzmäßig wächst und abnimmt, die Stelle dieser Elle in der äusseren Psychophysik vertreten können, von wo aus wir hoffen dürfen, auch zur Erlangung der inneren Elle in der inneren Psychophysik zu gelangen.“ Fechner. Anfr. Str. 1ster Theil. S. 57.

at den Fornemmelsesforandring, Tilvæksten fremkalder, kan være ligesaa stærk som den, der fremkaldes ved en mindre Tilvæxt til en svagere Paavirkning*). Denne i al Almindelighed udtalte, ved Erfaringen stadfæstede Kjendsgjerning er dog endnu ikke nok, naar Spørgsmaalet er om det psykiske Maal; sin nærmere Bestemmelse og da ogsaa sin egentlige Betydning har Kjendsgjerningen først erholdt i „den weberske Lov“: at Fornemmelsestilvæksten er proportional med de relative Incitamenttilvækster**).

Dersom nemlig en Forandring af Paavirkning, under ibrigt lige Omstændigheder, bevirker en vis tilsvarende Forandring i Fornemmelsen; dersom der, med andre Ord, er et aldeles bestemt Vexelforhold imellem Incitamentet (β) og Fornemmelsen (γ): saa maa dette kunne tænkes udtrykt i exact Form, altsaa $\gamma = f(\beta)$; til nærmere Bestemmelse af denne Function tjener den weberske Lov: at Fornemmelsestilvæksten,

*) „Das Wort seines Nachbarn hört man sehr deutlich in der Stille oder beim schwachen Tagesgeräusche; dagegen man, wie man sagt, sein eigenes Wort nicht mehr hört, also den hiedurch bewirkten Zuwachs unmerklich findet, wenn ein grosser Lärm vorhanden ist. — Derselbe Gewichtsunterschied, der bei kleinen Gewichten sehr stark empfunden wird, wird bei grossen Gewichten unmerklich. — Starke Lichtintensitäten, die sich photometrisch sehr erheblich unterscheiden, erscheinen doch dem Auge nahe gleich hell. So erscheint schon ein Licht im Spiegel fast eben so hell, als das Licht draussen, ungeachtet bei der Reflexion ein starker Lichtverlust stattfindet.“ Fechner. Anfr. Str. 1ster Theil. S. 64.

**) „Das Weber'sche Gesetz, daß gleiche relative Reizzuwächse gleichen Empfindungszuwächsen entsprechen, ist wegen der grossen Allgemeinheit und wegen der Weite der Grenzen, in denen es streng oder approximativ gültig ist, als fundamental für die psychische Masslehre anzusehen; doch hat seine Gültigkeit Schranken und unterliegt es Complicationen, welche später sorgsam zu erörtern sind.“ Fechner. Anf. Str. 1ster Theil. S. 65.

dy , er proportional med de relative Incitamenttilbærter $\frac{d\beta}{\beta}$, der mathematisk udtrykkes ved Ligningen:

$$dy = \frac{Kd\beta}{\beta} \quad (1),$$

hvor K er en (af de for γ og β valgte Eenheder afhængig) Constant. Denne Ligning kalder Fechner Fundamentalformlen *).

Ved Integration af (1) faaer man den søgte Relation mellem γ og β bestemt ved:

$$\gamma = K \text{ l. } c\beta$$

hvor c er en Constant, til hvis Bestemmelse tjener, at γ er 0 for $\beta = b$, idet b netop betegner den Grændseværdi (die Schwelle) for Incitamentet β , hvormed Følelsen γ begynder og svinder. Heraf faaes da, idet $0 = K \text{ l. } cb$, altsaa $cb = 1$, og $c = \frac{1}{b}$,

$$\gamma = K \text{ l. } \frac{\beta}{b}$$

eller

$$\gamma = k \log \frac{\beta}{b} \quad (3)$$

$$= k(\log \beta - \log b) \quad (2)$$

idet k ikke alene bliver afhængig af den for γ valgte Eenhed, men ogsaa af Logarithmesystemets Basis. (2) kalder Fechner Maalformlen; Forholdet $\frac{\beta}{b}$ giver han det særegne Navn:

*) „Die Fundamentalformel setzt noch kein Maß der Empfindung voraus, gewährt aber auch kein solches, sondern drückt bloß die gesetzliche Beziehung aus, welche zwischen kleinen relativen Reizzuwüchsen und Empfindungszuwüchsen statt hat. Sie ist mit einem Worte nichts Anderes, als der in Eins gefasste Ausdruck des Weber'schen Gesetzes und des mathematischen Hilfsprincipes durch mathematische Zeichen.“ Elem. d. Psychophys. 2ter Theil S. 10.

den fundamentale Incitamentsværdi eller: Incitamentets Fundamentalværdi *).

Det bestemte Functionsforhold mellem Størrelsen af Incitamentets Fundamentalværdi og Størrelsen af den tilsvarende Fornemmelse gjør det nu muligt af Incitamentsværdiernes Forhold at beregne, hvormange Gange Fornemmelsesstørrelsen bliver at tage. Her er saaledes fundet et Maal for Følelsen. En n Gange saa stærk Følelse er nemlig ikke den, der svarer til en n Gange saa stor Værdi af den ydre eller æquivalente indre Paavirkning, men derimod en saadan, som just forudsætter en Værdi af β , der ifølge Maalformlen maa give en n Gange saa stor Værdi af γ . Lad Følelsen γ ved en bestemt Fundamentalværdi af Incitamentet være givet, saa vil γ stige til en n Gange saa stor Værdi, naar Incitamentets Fundamentalværdi stiger til den n te Potens, og synke ned til $\frac{1}{n}$ Deel af sin Værdi, naar man af Incitamentets Fundamentalværdi uddrager den n te Rod **).

*) To Følelser være γ og γ^1 , de til samme svarende Incitamenter β og β^1 . Vi have da ifølge Maalformlen:

$$\gamma = k (\log \beta - \log b)$$

$$\gamma^1 = k (\log \beta^1 - \log b)$$

og altsaa for Følelsesforholdet:

$$\gamma - \gamma^1 = k \log \frac{\beta}{\beta^1}.$$

**) Ved at multiplicere Maalformlen med n , erholder man:

$$n\gamma = nk \log \frac{\beta}{b} \quad (4)$$

$$\text{altsaa, da } n \log \frac{\beta}{b} = \log \left(\frac{\beta}{b} \right)^n$$

$$n\gamma = k \log \left(\frac{\beta}{b} \right)^n \quad (5).$$

Men om de anførte Grundtræk endogsaa kunne godtgjøre den reale Mulighed af en ydre Psychofysik, saa staaer det dog endnu tilbage at paavise den indre Psychofysiske reale Mulighed. Grundspørgsmaalet er: skal Tilvæksten (dN) til den organiske Virksomhed i Legemet (Nervesvingninger o. desl.) repræsenteres ved, være proportional med, d. v. s. maales med Tilvæksten til Incitamentet ($d\beta$), naar man ved at holde sig til den weberste Lov gaaer ud fra den Forudsætning, at Følelsen er en logarithmisk Function af Incitamentet, eller skal, under samme Forudsætning, Fornemmelsestilvæksten ($d\gamma$) være proportional med, maales med den organiske Virksomheds Tilvæxt (dN)? Den organiske Virksomhed er, som man heraf seer, betegnet ved N , saa at vi, under Forudsætning af:

$$\gamma = k \log \frac{\beta}{b} \text{ erholde, i første Tilfælde:}$$

$$dN = c \cdot d\beta,$$

i andet Tilfælde: $d\gamma = c \cdot dN$.

Da Spørgsmaalet endnu ikke kan besvares apodiktisk, gjælder det at vælge det Sandsynligste; det kan da neppe betvivles, at det første Tilfælde maa have den største Sandsynlighed for sig. Et Afhængighedsforhold saa compliceret som det, der udtrykkes ved: $y = k \log \frac{x}{a}$, kan nemlig med større Sandsynlighed antages at finde Sted imellem to saaeensartede Virksomheder som en reen fysisk og en reen

Ved at dividere Maalformlen med n erholder man:

$$\begin{aligned} \frac{\gamma}{n} &= \frac{k}{n} \log \frac{\beta}{b} = k \log \left(\frac{\beta}{b} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (6) \\ &= k \log \sqrt[n]{\frac{\beta}{b}}. \end{aligned}$$

Elem. d. Psychofys. 2ter Theil. S. 13—17.

psychist, end imellem to faa eensartede Virksomheder som en udvortes og indvortes legemlig *).

Forholdet mellem det ydre Incitament (der Reiz) og den indre organiske Virksomhed (die psychophysische Thätigkeit) opfatter Fechner paa følgende Maade. „Styrken af Incitamenterne kan i Ansæts og Endens Sphære repræsen-

*) Den Omstændighed, at Formlen: $dy = K \frac{d\beta}{\beta}$ ved de Forsøg, som ere anstillede for at prøve den, kun har vlist sig at være gjældende indenfor visse Grænser, kan ikke formindske den anførte Sandsynlighed; Sagen er nemlig denne, at $d\beta$ kun er proportional med dN indenfor visse Grænser; β , det ydre Incitament, er, vel at mærke, forskjelligt fra N , den indre organiske Virksomhed. Hvis man for β substituere N , maatte man antage, at Fundamentalformlen vilde gjælde i al Almindelighed.

„Dabei haben die Abweichungen von der Proportionalität zwischen den Zuwüchsen des Reizes und der psychophysischen Thätigkeit, welche der Versuch bei Ueberschreitung gewisser Gränzen zeigt, nichts Befremdendes; denn selbst bei einfachen Stoßwirkungen treten entsprechende Abweichungen ein, wenn gewisse Gränzen überschritten werden, um so leichter kann es erwartet werden beim Eingriffe des Reizes in die complicirte organische Maschinerie. Die lebendige Kraft einer Saite oder Platte und mithin die physische Schallstärke wird der Fallhöhe eines darauf fallenden Körpers so lange proportional gehen (Th. I. S. 179 f.), als die Elasticitätsgränze nicht überschritten ist; ist dieß der Fall, erfährt die Saite oder Platte eine dauernde Dehnung, Zusammenbrückung oder Zerreißung durch den darauf fallenden Körper, so erleidet diese Proportionalität einen Abbruch. Die Zuwüchse der physischen Tonstärke hängen immer noch nach derselben Function von den Zuwüchsen der lebendigen Kraft der schwingenden Saite oder Platte ab, nicht mehr aber von denen der Fallhöhe des fallenden Körpers. So wird auch nach Ueberschreitung der Gränzen der Gültigkeit des Weber'schen Gesetzes durch die Stärke eines Reizes die Empfindung unstreitig immer noch in derselben Weise von der psychophysischen lebendigen Kraft der Nerven, nicht mehr aber von der des Reizes, abhängen. Th. II. S. 430.

teres ved deres levende Kraft. Man maa nu antage, at Incitamenterne kun virke, forsaavidt deres levende Kraft udvikler og tilmed repræsenterer en levende Kraft af psychophysiske Bevægelser i Legemet." Denne Antagelse er jo vistnok indtil videre kun „en mathematisk Speculation“; men da den dog til en vis Grad lader sig retfærdiggjøre, vil det altid have sin Interesse at see Elementærformlerne fremstillede.

Er m en lille Massedeel, der til et givet Tidspunkt bevæger sig med Hastigheden v , saa er den levende Kraft, hvormed den enten som Incitament paavirker et Fornemmelsesorgan eller som et psychophyiskt virksomt Element i Organet selv giver sit Bidrag til Totalfornemmelsen, mv^2 . Betegner nu b den Hastighed, hvormed Elementets Bidrag til Totalfornemmelsen bliver $= 0$, saa erholde vi, ved at indsætte mv^2 for β og mb^2 for b , i Maalformlen:

$$\gamma = k \log \frac{mv^2}{mb^2} = k \log \frac{v^2}{b^2} = 2k \log \frac{v}{b}$$

og i Fundamentalformlen:

$$d\gamma = \frac{Kd \cdot mv^2}{mv^2} = \frac{Kdv^2}{v^2} = \frac{2Kdv}{v}.$$

Altsaa have vi:

$$\gamma = 2k \log \frac{v}{b}; \quad d\gamma = 2K \frac{dv}{v}.$$

Hvad det ved disse Formler Charakteristiske angaaer, lægger Tegner særdeles Bægt derpaa, at Massedelen, m , slet ikke indgaaer i Elementærformlerne. Det er, siger han, „ikke uden Interesse,“ og ret i Overensstemmelse med „Charakteren af et aandigt Maal,“ at den legemlige Masse ganske forsvinder af disse Formler. Han seer heri et Beviis for, at, dersom der til en Forklaring af Sjælens Forening med Legemet virkelig maatte forudsættes et Slags ætherist Fluidum, da kunde dette Fluidum dog aldrig faae Betydning som til-

værende Stof, men kun som Behiel for de psychophysiske Bevægelser.

Imidlertid ville dog Hypoteserne ikke strække til, naar Spørgsmaalet er om de psychophysiske Bevægelseres Natur og Væsen. Istedetfor en exact Anvendelse af de i den ydre Psychophysik opstillede Formler møde vi i den indre Psychophysik kun Bink og Anthdninger, sindrige Bemærkninger og vaklende Raisonnementer. Forfatteren erkjender selv, at hans Videnskab endnu er i sin første elementære Tilstand, at her navnlig savnes en paalidelig Maalestof for det Psychiske; hvad betyde vel i Realiteten Formler som:

$dy = K \frac{d\beta}{\beta}$ og $\gamma = k \log \frac{\beta}{b}$, saalænge vi ikke have en saadan Maalestof? — Et andet Udgangspunkt maa forsøges.

77) Mathematisk Psychologie. I Modsætning til Psychophysiken, der tager sit Udgangspunkt i det udvortes Regemlige, tager den mathematiske Psychologie sit Udgangspunkt i det sjælelige Indvortes; denne Forstjæl er principiel. Forsaavidt Maal og Maalestof oprindelig søges i et Ud-vortes, naaes det Exacte ved Hjælp af det Empiriske; forsaavidt Maal og Maalestof oprindelig søges i det Indvortes, maa den exacte Form bestemmes ved det abstract Rationelle. Vistnok er den mathematiske Psychologie henviist til Erfaringer, nemlig de indvortes Erfaringer; men det, der erfares i det Indvortes, lader sig ikke fastholde i umiddelbar Begrændsning saaledes som det, der erfares i det Ud-vortes. Skulle den indre Erfarings Objecter, Forestillingerne t. Ex., desuagtet opfattes i exact Form, maae Analyse's Forudsætninger beroe paa rene Begrebsbestemmelser. Hvorledes dette nærmere *) er at forstaae, kan sees af Herbarts Methode.

*) At det philosophiske Fremstribt fra Kant til Fichte og fra denne til Schelling er fæet med sand videnskabelig Nødvendighed, har

Uden at gaae nærmere ind paa det Eiendommelige i den herbarfske Metaphysik indskrænke vi os i nærværende Sammenhæng til at anføre følgende Sætninger: Sjælen er kun een, men Forestillingerne ere mange. De mange og forskjellige Forestillinger kunne umulig forenes i een Bevidsthed, medmindre Forskjelligheden udlignes? I samme Grad som Forestillingerne ere hinanden modsatte, maae de under Modsatningens Udligning fordunkle og tilbagetrænge hinanden. Hver enkelt Forestilling holder sig med sin Grad af Klarhed i Bevidstheden, indtil den fortrænges af andre Forestillinger. Den fortrængte Forestilling flygter ikke bort, men dvæler ved Bevidsthedens Tærskel (die Schwelle des Bewußtseyns), ventende paa det beleilige Dieblif, da Modstanden hæves, at den igjen kan vende tilbage*). De hverandre mere eller mindre modsatte Forestillinger forvandles ved gjensidig Berøring til Kræfter; man kan sammenligne dem med Staal-fjedre eller elastiske Legemer: de virke og paavirkes, de for-

Erdmann (Geschichte der neuern Philosophie) fortræffelig paaviist; at Herbart fra sin Side ogsaa har fundet Tilknætningspunkter i Kants Lære, er (Anfr. Skr. 3ter Bd. 2ter Theil. 308 flg.) ligeledes fremhævet; men istedetfor at indrømme, at det Moment, den herbarfske Philosophie med saa kraftig Eensidighed fremhæver, nemlig Discretionen, ingenlunde er kommen til sin fulde Ret enten hos Schelling eller hos Hegel, betragter Erdmann derimod „den realistske Individualisme“ som et fuldstændig overvundet Standpunkt og kommer derved til at oversee Pointen.

- *) „In der Psychologie können wir bei dem Mangel oder doch der Schwierigkeit bestimmter Beobachtungen weniger darauf ausgehen, irgend ein wirkliches und individuelles geistiges Ereigniß genau zu kennen und zu erklären: als die einfachen Gesetze einzusehen, deren höchst mannigfaltige Verflechtung die Wirklichkeit bestimmt.“ Herbart. Psychologie als Wissenschaft neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik. 1ster Theil. Königsberg 1824. S. 197.

dunkles og klares, hæmmes og fremmes i Spændingsforhold, der nøiagtig svare saavel til deres relative Styrke som til Modfættningernes forskjellige Grader.

Forestillingernes Fordunkling har, især naar den foregaaer successivt igjennem forskjellige Grader, saa megen Lighed med en Bevægelse, at man ikke kan finde det besynderligt, om Theorien, der afhandler Lovene for Forestillingernes Fordunkling og Gjenopklaring, i det Hele anlægges i Lighed med Theorien om Legemernes Bevægelseslove. Med Hensyn hertil har Herbart da ogsaa inddeelt sin mathematisk Psykologie i 1) Aandens Statik (Statik des Geistes), Læren om Forestillingernes Ligevægt, og 2) Aandens Mechanik (Mechanik des Geistes), Læren om de Bevægelser, der fremkomme, naar denne Ligevægtstilstand hæves.

3 Statiken afgive Kategorierne: „Hæmningssum“, „Hæmningsforhold“ og „Bevidsthedsgrandsen, den statiske Horizont“, de ledende Synspunkter.

Hæmningssummen. Forestillingerne have forskjellig Styrke og forskjellige Modfættningsgrader, og indtræde desaaarsag i forskjellige Spændingsforhold. Paa dette Spændingsforhold beroer den gjensidige Fordunkling, det Tab i Klarhed, som hver enkelt Forestilling maa lide. For at bestemme denne Fordunkling, tænker man sig da en af Forestillingerne ufordunklet og spørger saa: hvor stor en Fordunkling maa der nu falde paa enhver af de andre Forestillinger paa Grund af deres Styrke og Modfættningsforhold til den uhammede? Summen af disse enkelte Fordunklinger er — forsaavidt vi have antaget den Forestilling uhammet, som vil give denne Sum mindst Værdi — Hæmningssummen *).

*) Haves saaledes Forestillingerne a og b med Modfættningsgraden m, saa er mb det, der maa ud af Bevidstheden, for at a kan være ganske uhammet; skal b være ganske uhammet, saa er det

Uden at gaae nærmere ind paa det Eiendommelige i den herbariske Metaphysik indskrænke vi os i nærværende Sammenhæng til at anføre følgende Sætninger: Sjælen er kun een, men Forestillingerne ere mange. De mange og forskjellige Forestillinger kunne umulig forenes i een Bevidsthed, medmindre Forskjelligheden udlignes? I samme Grad som Forestillingerne ere hinanden modsatte, maae de under Modsatningens Udligning fordunkle og tilbagetrænge hinanden. Hver enkelt Forestilling holder sig med sin Grad af Klarhed i Bevidstheden, indtil den fortrænges af andre Forestillinger. Den fortrængte Forestilling flygter ikke bort, men dvæler ved Bevidsthedens Tærskel (die Schwelle des Bewusstseyns), ventende paa det beleilige Dieblis, da Modstanden hæves, at den igjen kan vende tilbage*). De hverandre mere eller mindre modsatte Forestillinger forvandles ved gjensidig Berøring til Kræfter; man kan sammenligne dem med Staal-fjedre eller elastiske Legemer: de virke og paavirkes, de for-

Erdmann (Geschichte der neuern Philosophie) fortræffelig paaviist; at Herbart fra sin Side ogsaa har fundet Tilknætningspunkter i Kants Lære, er (Anfr. Str. 3ter Bd. 2ter Theil. 308 flg.) ligeledes fremhævet; men istedetfor at indrømme, at det Moment, den herbariske Philosophie med saa kraftig Tensidighed fremhæver, nemlig Discretionen, ingenlunde er kommen til sin fulde Ret enten hos Schelling eller hos Hegel, betragter Erdmann derimod „den realistiske Individualisme“ som et fuldstændig overvundet Standpunkt og kommer derved til at overse Pointen.

- *) „In der Psychologie können wir bei dem Mangel oder doch der Schwierigkeit bestimmter Beobachtungen weniger darauf ausgehen, irgend ein wirkliches und individuelles geistiges Ereignis genau zu kennen und zu erklären: als die einfachen Gesetze einzusehen, deren höchst mannigfaltige Verflechtung die Wirklichkeit bestimmt.“ Herbart. Psychologie als Wissenschaft neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik. 1ster Theil. Königsberg 1824. S. 197.

dunkles og klares, hæmmes og fremmes i Spændingsforhold, der nøiagtig svare saavel til deres relative Styrke som til Modsatningernes forstjellige Grader.

Forestillingernes Fordunkling har, især naar den foregaaer successivt igjennem forstjellige Grader, saa megen Lighed med en Bevægelse, at man ikke kan finde det besynderligt, om Theorien, der afhandler Lovene for Forestillingernes Fordunkling og Gjenopflaring, i det Hele anlægges i Lighed med Theorien om Legemernes Bevægelseslove. Med Hensyn hertil har Herbart da ogsaa inddeelt sin mathematistiske Psychologie i 1) Aandens Statik (Statik des Geistes), Læren om Forestillingernes Ligevægt, og 2) Aandens Mechanik (Mechanik des Geistes), Læren om de Bevægelser, der fremkomme, naar denne Ligevægtstilstand hæves.

I Statiken afgive Kategorierne: „Hæmningssum“, „Hæmningsforhold“ og „Bevidsthedsgrænsen, den statiske Horizont“, de ledende Synspunkter.

Hæmningssummen. Forestillingerne have forstjellig Styrke og forstjellige Modsatningsgrader, og indtræde desaar sag i forstjellige Spændingsforhold. Paa dette Spændingsforhold beroer den gjensidige Fordunkling, det Tab i Klarhed, som hver enkelt Forestilling maa lide. For at bestemme denne Fordunkling, tænker man sig da en af Forestillingerne ufordunklet og spørger saa: hvor stor en Fordunkling maa der nu falde paa enhver af de andre Forestillinger paa Grund af deres Styrke og Modsatningsforhold til den uhæmmede? Summen af disse enkelte Fordunklinger er — forsaavidt vi have antaget den Forestilling uhæmmet, som vil give denne Sum mindst Værdi — Hæmningssummen *).

*) Haves saaledes Forestillingerne a og b med Modsatningsgraden m, saa er mb det, der maa ud af Bevidstheden, for at a kan være ganske uhæmmet; skal b være ganske uhæmmet, saa er det

Hæmningsforhold. Det Forhold, som angiver, hvorledes den ved et Tankeexperiment bestemte Hæmningssum fordeler sig paa de forskjellige Forestillinger efter disses Styrke og indbyrdes Mod sætningsgrader, kaldes Hæmningsforholdet. Til Bestemmelse heraf opstiller Herbart følgende tre Sætninger: 1) enhver Forestilling virker i Forhold til sin Styrke og sin Mod sætningsgrad; 2) Forestillingen virker i det Forhold, hvori den lider; 3) Forestillingen lider i omvendt Forhold af sin Styrke. a og b være to Forestillinger, Mod sætningsgraden m; det, som a taber, er da proportionalt med mb, omvendt proportionalt med b og

ma, der maa ud af Bevidstheden. Er nu $a > b$, altsaa $mb < ma$, saa er mb Hæmningssummen. Gaves tre Forestillinger a, b, c ($a > b > c$) med Mod sætningsgraderne m, n, p ($m > n > p$) i en saadan Spænding, at m udtrykker Mod sætningen mellem b og c, n mellem a og c, p mellem a og b, da maae vi, for at finde Hæmningssummen, undersøge følgende tre Tilfælde: 1) Der som a skal forblive aldeles uhæmmet, saa maa Totalforbunklingen være $= pb + nc$; 2) er b uhæmmet, saa er den $= mc + pa$; 3) er c uhæmmet, saa er den $= mb + na$. For nu at afgjøre, hvilken af de tre Forestillinger man skal ansee for den uhæmmede, undersøger man, hvilket af de tre Tilfælde det er, der giver den mindste Totalforbunkling: $pb + nc < pa + mc < mb + na$; $pb + nc$ er altsaa — som den mindste Værdi af Totalforbunklingen — Hæmningssummen. Havde Mod sætningsgraderne derimod været m mellem a og c, p mellem a og b, n mellem b og c hvor $a > b > c$ og $m > n > p$, da lod det sig af de almindelige Betegnelser vel ublede, at det sidste Tilfælde (at nemlig c skal være uhæmmet) ikke kunde vælges, eftersom det vilde give større Totalforbunkling end ethvert af de andre; thi $ma + nb$ er baade større end $pa + nc$ og end $mc + pb$. Men først naar der sættes bestemte Værdier for m, n, p og for a, b, c, kan det afgjøres, hvilket af de to andre Tilfælde der skal vælges; thi først ved bestemte Værdier kan det sees, om $pa + nc$ er større eller mindre end $mc + pb$.

med a ; dette giver da mb. $\frac{1}{b} \cdot \frac{1}{a}$, altsaa Forholdet $\frac{m}{a}$. Paa samme Maade sees det, som b taber, at være $\frac{m}{b}$; altsaa ville disse Forhold ogsaa kunne udtrykkes ved $\frac{1}{a}$ og $\frac{1}{b}$, idet $\frac{m}{a} : \frac{m}{b} = \frac{1}{a} : \frac{1}{b}$.

Ved at tænke sig to Forestillinger har man kun een Modsatningsgrad, og Forholdet maa da i dette Tilfælde blive uafhængigt af Graden; men naar flere Forestillinger ere givne, ere flere Modsatningsgrader mulige, og disse komme da naturligtvis til at indgaae i Forholdet *).

Ved Hjælp af Hæmningssum og Hæmningsforhold kan det nu let bestemmes, hvad hver enkelt Forestilling lider i Forhold til de andre. Kalder man, under Forudsætning af $a > b$ og fuld Modsatning, altsaa $m = 1$, det, a taber i Klarhed x_a , det, b taber, x_b , saa har man:

$$\left. \begin{aligned} x_a + x_b &= b \\ \frac{x_a}{b} &= \frac{x_b}{a} \end{aligned} \right\} \text{heraf faaes:}$$

*) Vælg vi det allerede anførte Exempel: $a - p - b$, $a - n - c$, $b - m - c$, hvor $a > b > c$, $m > n > p$: saa lider a ved b efter Forholdet $\frac{p}{a}$, ved c efter Forholdet $\frac{n}{a}$; a 's hele Liden er udtrykt ved Forholdet $\frac{p+n}{a}$, b 's Liden ved $\frac{p+m}{b}$, c 's Liden ved $\frac{m+n}{c}$. Det er nu disse Forhold, hvorefter Hæmningssummen $pb + nc$ skal fordeles paa de tre Forestillinger a , b og c . Er nu $m = n = p$, saa bliver Forholdene $\frac{2m}{a}$, $\frac{2m}{b}$, $\frac{2m}{c}$ eller $\frac{1}{a}$, $\frac{1}{b}$, $\frac{1}{c}$.

$$\frac{x_a}{b} = \frac{x_b}{a} = \frac{x_a + x_b}{a + b} = \frac{b}{a + b}; \text{ altsaa: } x_a = \frac{b^2}{a + b}$$

$$x_b = \frac{ab}{a + b}.$$

Det, som af a bliver i Bevidstheden, eller Resten for a er

$$a - x_a = a - \frac{b^2}{a + b}.$$

Det, som af b bliver i Bevidstheden, eller Resten for b er

$$b - x_b = \frac{b^2}{a + b}.$$

Er der tre Forestillinger a , b og c ($a > b > c$) i Bevidstheden (under fuld Modsatning), da er H. S. = $b + c$,

H. F. $\frac{1}{a} : \frac{1}{b} : \frac{1}{c}$ eller $bc : ac : ab$. Benævnes Fordunk-

lingerne af a , b og c respectivt x_a , x_b , x_c , saa havees Ligningerne: $x_a + x_b + x_c = b + c$

$$\left. \begin{aligned} \frac{x_a}{bc} = \frac{x_b}{ac} = \frac{x_c}{ab} \end{aligned} \right\} \text{heraf faaes:}$$

$$\frac{x_a}{bc} = \frac{x_b}{ac} = \frac{x_c}{ab} = \frac{x_a + x_b + x_c}{bc + ac + ab} = \frac{b + c}{bc + ac + ab} = R$$

altsaa:

$$\left. \begin{aligned} x_a &= R \cdot bc \\ x_b &= R \cdot ac \\ x_c &= R \cdot ab \end{aligned} \right\} \text{hvoraf atter } \left. \begin{aligned} a - x_a \\ b - x_b \\ c - x_c \end{aligned} \right\} \text{let findes.}$$

Det er en Selvfølge, at Forholdene maae blive desto mere indviklede, jo flere Forudsætninger der optages i Analyserne. Dette sees da tydeligt nok af Adskillelsen mellem „de fuldkomne og ufuldkomne Sammensmeltninger“. Herbart henfører nemlig Forestillingerne til forskellige „Continua“; saaledes høre t. Ex. Farverne til et Continuum, Tonerne til et andet. Foraaavidt Forestillingerne tilhøre forskellige Continua, danne de ingen „Modsatning“, men forene sig — ved Complication — til een Kraft; hvor-

imod Forestillinger af samme Continuum have forskellige „Mod sætningsgrader“ og kunne først efter en gjensidig Hæmning forene sig — ved Sammensmeltning *).

*) Hvor indviklede Complications- og Sammensmeltningsberegningerne kunne blive, sees af Psychol. I. § 63—73. — For tre Forestillinger: a, b og c være (§ 68) h, h' og h'' den Hjælp, der ydes, paa Grund af Forestillingernes Sammensmeltning, idet a hjælpes ved h, b ved h' og c ved h''; Spørgsmaalet er nu: efter hvilket Forhold skal Totalkræfternes samlede Værdi (X) fordeles paa de særskilte Totalkræfter ($a + h = \alpha$, $b + h' = \beta$, $c + h'' = \gamma$)? Det af Totalkræfterne tilsammen Hæmmede, X, kan ikke være Hæmningssummen; thi Summen af a's, b's og c's Værdi er Hæmningssummen, men $a + h = \alpha$ ligger anderledes end a, $b + h' = \beta$ anderledes end b o. s. v. Endstjøndt vi ikke kjende X, vide vi dog, at α , β og γ modstaae Hæmningssummen i omvendt Forhold af deres Størrelse og i ligefremt Forhold af de dannede Hæmningsgrader, σ , η og ϑ ; Størrelsen X vil altsaa blive fordeelt paa α , β og γ efter Forholdene: $\frac{\sigma}{\alpha}$, $\frac{\eta}{\beta}$, $\frac{\vartheta}{\gamma}$ eller $\sigma\beta\gamma$, $\eta\alpha\gamma$, $\vartheta\alpha\beta$. Værdien vil altsaa være:

$$\begin{aligned} \text{for } \alpha &= P\sigma\beta\gamma \cdot X \\ \text{for } \beta &= P\eta\alpha\gamma \cdot X \\ \text{for } \gamma &= P\vartheta\alpha\beta \cdot X \end{aligned}$$

$$\text{idet } P = \frac{1}{\sigma\beta\gamma + \eta\alpha\gamma + \vartheta\alpha\beta}.$$

Udstilles nu heraf de Dele, der angive den Værdi, som falder paa a, b og c, da maa Summen af disse Dele være Hæmningssummen. Men hvorledes skal Udstillelsen foretages? Værdien for a maa forholde sig til Værdien for α , ligesom a forholder sig til α , Værdien for b til Værdien for β , som b forholder sig til β o. s. v.

$$\begin{aligned} \text{Altsaa have vi for a} & \dots \frac{a}{\alpha} P\sigma\beta\gamma X \\ \text{'' '' '' b} & \dots \frac{b}{\beta} P\eta\alpha\gamma X \\ \text{'' '' '' c} & \dots \frac{c}{\gamma} P\vartheta\alpha\beta X \end{aligned} \quad (1).$$

hvoraf Hæmningssummen S faaes ved Addition:

Den statistiske Horizont. Bevidsthedsgrænsen eller Bevidsthedens Horizont er den Grænse, en Forestilling synes at overstige, idet den enten indtræder i eller udtræder af Bevidstheden. Forsaavidt Talen er om de Betingelser, under hvilke en Forestilling — i Ligevægtstilfælde — netop staaer paa denne Grænse, er Horizonten statistisk.

I denne Horizont befinder altsaa en Forestilling sig, naar dens Rest i Bevidstheden er 0. Tænk vi os, at der i Bevidstheden kun var to Forestillinger a og b med fuld Modsatning og $a > b$, saa indsees, at den første umulig kan aldeles fordunkle den anden eller bringe den paa Bevidsthedens Rand. Ifølge vort Foregaaende bliver nemlig

Resten for b : $b - x_b = \frac{b^2}{a + b}$, der ikke kan være 0, med

mindre $a = \infty$. Have vi derimod tre Forestillinger $a > b > c$ og fuld Modsatning, saa vil ifølge vort Fore-

gaaende Resten for c blive $c - x_c = c - \frac{ab(b + c)}{bc + ac + ab}$,

som kan blive 0, naar $bc^2 + ac^2 - ab^2 = 0$ eller $c = b\sqrt{\frac{a}{a + b}}$.

$$P \left\{ \frac{a\sigma\beta\gamma}{a} + \frac{b\eta\alpha\gamma}{\beta} + \frac{c\vartheta\alpha\beta}{\gamma} \right\} X = S, \text{ heraf igjen:}$$

$$X = \frac{a\beta\gamma}{P} \cdot \frac{S}{a\sigma\beta^2\gamma^2 + b\eta\alpha^2\gamma^2 + c\vartheta\alpha^2\beta^2} = \frac{a\beta\gamma}{P} Q \quad (2),$$

$$\text{idet } Q = \frac{S}{a\sigma\beta^2\gamma^2 + b\eta\alpha^2\gamma^2 + c\vartheta\alpha^2\beta^2}.$$

Ved Indsætning af (2) i (1) faaes Lidelserne for a , b og c at være: $Qa\sigma\beta^2\gamma^2$, $Qb\eta\alpha^2\gamma^2$, $Qc\vartheta\alpha^2\beta^2$, som viser, at disse Forestillingers Andeel i Hæmningssummen bestemmes ved Forholdene:

$$a\sigma\beta^2\gamma^2, b\eta\alpha^2\gamma^2, c\vartheta\alpha^2\beta^2.$$

Er der fuld Modsatning, bliver $\sigma = \eta = \vartheta$, og følgelig stæer Forholdingen af Hæmningssummen i dette Tilfælde efter Forholdene:

$$a\beta^2\gamma^2, b\alpha^2\gamma^2, c\alpha^2\beta^2 \quad (3).$$

At Resten for c bliver 0, vil med andre Ord sige, at Forestillingen c bliver fuldstændig fordunklet af a og b ; disse holde den da i Bevidsthedens Horizont. Selv om c er

mindre end $b\sqrt{\frac{a}{a+b}}$, kan den dog ikke blive mere end fuldstændig hæmmet, kan, hvor lille den end er, ikke have

nogen negativ Rest. Naar $c < b\sqrt{\frac{a}{a+b}}$, bliver derfor, lige-

saavel som naar $c = b\sqrt{\frac{a}{a+b}}$, denne Forestillings Andeel

i Hæmningssummen netop liig med dens Bidrag til samme, og de stærkere Forestillinger dele deres Bidrag til Hæmningssummen, som om c slet ikke var *).

I *Mechaniken* afhandles „Hæmningssummens Synken“, „den mechaniske Horizont“ og „Forestillingernes Gjenopvækkelse“.

Hæmningssummens Synken. Hvor en Ligevægt allerede finder Sted, kan den kun forstyrres ved nye tiltrædende Indvirkninger. Men naar Talen er om Forestillinger, paatrænger sig strax den Bemærkning, at Ligevægten ikke kan være deres første og naturlige Tilstand. Tværtimod! det naturlige er, at Forestillinger begynde med at være uhæmmede, og nu, forsaavidt flere indbyrdes modsatte træffe sammen, danne en Hæmningssum. Det begynder altsaa ikke med Ligevægt, men med en Stræben efter Ligevægt. For at Ligevægten kan opnaaes, maa Hæmningssummen

*) Eftersom c er mere eller mindre under Grænselværdien $b\sqrt{\frac{a}{a+b}}$,

kan der vel udfordres en større eller mindre Forandring i Bevidsthedens Tilstand, for at den kan komme over Horizonten; men saalænge den er under Horizonten, har den aldeles ingen Indflydelse paa den statiske Tilstand i Bevidstheden.

synke, idet den fordeler sig paa de enkelte Forestillinger: hermed er Forestillingernes Bevægelse givet.

Hæmningssummen synker med en i hvert Dieblif bestemt Hastighed. Den til en vis Tid (t) anvendte Deel af Hæmningssummen være σ ; den Hastighed, hvormed σ voxer, og altsaa Hæmningssummen synker, er da $= \frac{d\sigma}{dt}$. Denne Hastighed maales her med den, naturligtviis stedse aftagende, Spænding, som bevirker Synkningen; thi Spændingen har just sit Maal i den uhæmmede, altsaa endnu virkende, Deel af Hæmningssummen S , altsaa i $S - \sigma$. Dette giver Ligningen*):

$$\frac{d\sigma}{dt} = S - \sigma,$$

$$\text{altsaa: } \frac{d\sigma}{S - \sigma} = dt, \quad \text{hvoraf}$$

$$t = l \frac{K}{S - \sigma}$$

hvor $t = 0$ skal give $\sigma = 0$, altsaa $\frac{K}{S} = 1$ og $K = S$.

$$t = l \frac{S}{S - \sigma}$$

Den ved Tiden t hæmmede Deel af S er da $\sigma = S(1 - e^{-t})$
 " " uhæmmede " " $S - \sigma = Se^{-t}$,
 For $t = 0$, altsaa i selve Begyndelsens Dieblif, er $e^{-t} = 1$,
 $Se^{-t} = S$, d. v. s. Hæmningssummen er endnu ganske uformindsket; men Formlen: $S - \sigma = Se^{-t}$ viser tydelig nok, at $S - \sigma$, der meget hurtig nærmer sig 0**), dog først kan blive

*) I Legemernes Mechanik er det Hastighedens Differential, men i Aandsmechaniken er det Hastigheden selv, der bestemmes ved Kraften, thi i Aandsmechaniken gælder ingen Inertie; her er kun Bevægelse, forsaavidt Kraften virker.

**) For at anskueliggjøre den forholdsvis hurtige Stigen af σ og altsaa Synken af S , vedsjøer Herbart følgende tabellariske Overfigt:

0, naar $t = \infty$. Det psykologiske Resultat heraf bliver, „at Sindet meget snart er næstendeels, men aldrig ganske i Hvile*)."

Den mekaniske Horizont. Befinder en Forestilling sig i Bevidsthedens Nulpunkt paa Grund af en derved tilveiebragt Rigevægt, er Horizonten statisk; drives en Forestilling derimod til Nulpunktet paa Grund af en ved forstyrret Rige-

For $t = \frac{1}{4}$ er $e^{-t} = 0,7788 \dots$; $1 - e^{-t} = 0,2211 \dots$

„ $t = \frac{1}{2}$ „ $e^{-t} = 0,6065 \dots$; $1 - e^{-t} = 0,3934 \dots$

„ $t = 1$ „ $e^{-t} = 0,3678 \dots$; $1 - e^{-t} = 0,6321 \dots$

„ $t = 2$ „ $e^{-t} = 0,1353 \dots$; $1 - e^{-t} = 0,8646 \dots$

„ $t = 3$ „ $e^{-t} = 0,0497 \dots$; $1 - e^{-t} = 0,9502 \dots$

3 Begyndelsen bliver Hæmningen altsaa næsten fordoblet, idet Tiden fordobles; thi $2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$, og $2 \times 0,2211$ er ikke meget afvigende fra 0,3934. Vælg vi derimod $8 \times \frac{1}{4} = 2 = t$, da er 0,8646 ikke engang $4 \times 0,2211$.

*) Da Hæmningssummen ikke er noget for sig Bestaaende, kunne Formlerne for dens Synken først erholde deres reale Betydning, naar det exact paavises, hvorledes Fordunklingen af de hverandre modvirkende Forestillinger svare til denne Synken. Forestillingernes Hæmningsforhold være (Pschol. I. § 75) udtrykte ved Tallene f , g , h ; den Forestilling, hvortil f svarer, maa da synke

efter Brøken $\frac{f}{f+g+h} = q$, nemlig i Forhold til, hvad der i det Hele synker (Ifr. S. 456—58). 3 Tidselementet synker nu i det Hele, som vi ovenfor have seet, $d\sigma = (S - \sigma) dt = S e^{-t} dt$. Af hiin til f svarende Forestilling synker altsaa $q S e^{-t} dt$, hvis Integral $= -q S e^{-t} + C$. For $t = 0$ er $C = qS$, og det fuldstændige Integral $= qS (1 - e^{-t}) = X$, altsaa $q S e^{-t} = qS - X$. Heraf faaes:

$$t = \ln \frac{qS}{qS - X}.$$

Er nu Forestillingernes Relation af den Bestaafenhed, at man kan bringe dem alle ind under en eensartet Hæmningsregning, saa maa man for $X = qS$ igjen have $t = \infty$. Enhver Forestilling synker altsaa i lige Proportion med Hæmningssummen og kommer derfor, som Herbart udtrykker sig, „meget snart næstendeels, men aldrig ganske til Hvile."

vægt opstaaet Bevægelse, er Horizonten mechanisk. — Ere to Forestillinger a og b i Ligevægt, og en tredie, c, pludselig dukker op, da ville a og b synke, indtil den af c indbragte Hæmningssum, c, er udtømt; derefter*) ville Forestillingerne

*) Under Synkningen skal Hæmningssummen c udtømmes; at dette i nærværende Tilfælde ikke medtager en uendelig Tid, beror paa, at a's og b's Modstand mod Synkningen vil virke til Førgelse af Hastigheden. Loven, hvorefter denne Synkning maa foregaa, kan fremstilles paa følgende Maade:

Hæmningssummen c skal fordeles efter Forholdene $a c \beta^2$, $b c \alpha^2$ og $\alpha^2 \beta^2$ (ifølge Forml. (3) i Anm. S. 459—60, kun at c i nærværende Tilfælde som pludselig opstaaende ikke har faaet Sammensmeltningshjælp, og besaarsag $\epsilon = \gamma$). Kalles nu det hele, ved Tiden t hæmmende, Quantum σ : saa vil ved

$$\text{Tiden } t \text{ af } a \text{ være hæmmet } \frac{a c \beta^2}{N} \sigma,$$

$$\text{" } b \text{ " " " } \frac{b c \alpha^2}{N} \sigma,$$

$$\text{" } c \text{ " " " } \frac{\alpha^2 \beta^2}{N} \sigma,$$

hvor $N = a c \beta^2 + b c \alpha^2 + \alpha^2 \beta^2$.

Det er i ethvert Tidselement (dt) ikke alene den uhæmmede Deel af Hæmningssummen $c - \sigma$, men ogsaa en Reaction fra c, der fremtvinger Synkningen. Reactionen fra c maales med a's og b's Modstand mod at forbrændes af c, en Modstand, som i hvert Øieblik er liig deres Stræben mod det statiske Punkt. Føies nu til $c - \sigma$ det, a og b hver især liden af c, nemlig: $\frac{a c \beta^2 + b c \alpha^2}{N} \sigma$,

saa bliver Forestillingernes Synken bestemt ved Ligningen:

$$\left(c - \sigma + \frac{a c \beta^2 + b c \alpha^2}{N} \sigma \right) dt = d\sigma$$

$$\text{eller } \left[c - \sigma \left(1 - \frac{a c \beta^2 + b c \alpha^2}{N} \right) \right] ds = d\sigma, \text{ hvoraf}$$

$$\left(c - \frac{\alpha^2 \beta^2}{N} \sigma \right) dt = d\sigma$$

$$\text{eller } (c - q\sigma) dt = d\sigma,$$

$$\text{idet } q = \frac{\alpha^2 \beta^2}{N}.$$

stræbe tilbage mod den Eigenvægtstilstand, de med c kunne indtage (er saaledes c saa lille, at den, naar Eigevægten er indtraadt, befinder sig under Horizonten, gaar a og b tilbage til deres tidligere statiske Punkt). Seer det nu under Synken af a og b , at den svageste af dem, b , kommer udenfor Bevidstheden, da er det netop den mekaniske Horizont, b saaledes har overstredet.

Det af b ved c 's Indflydelse hæmmede Quantum er, ved Tiden t , b 's forholdsmaessige Andeel i den da forbrugte Hæmningssum σ , nemlig: $\frac{bc}{N} \alpha^2 - \sigma$ (Sejfr. Anm. S. 464). Ved Tiden

$$t = \frac{1}{q} \ln \frac{1}{1-q},$$

hvor Vendepunktet for Synken og Stigen er naaet, er $c = \sigma$, og det, som hertil maatte hæmmes af b , altsaa: $\frac{b\alpha^2 c^2}{N}$.

Naar dette Quantum er større, end Resten var for b , nemlig $\frac{b^2}{a+b}$, før c optraadte, maa b trænges ud af Bevidstheden;

Da $t = 0$ giver $\sigma = 0$, saa bliver

$$t = \frac{1}{q} \ln \frac{c}{c-q\sigma}, \text{ og}$$

$$\sigma = \frac{c}{q} (1 - e^{-qt}).$$

Synken maa vedblive, indtil Hæmningssummen er udtømt. Naar vil dette være færdigt? Naar $\sigma = c$! Men til $\sigma = c$ svarer $t = \frac{1}{q} \ln \frac{1}{1-q}$, der altid maa blive endelig, efterdi $N > \alpha^2 \beta^2$, altsaa $q < 1$. Man indseer let, at t er desto mindre, jo større q er, thi $\frac{1}{q} \ln \frac{1}{1-q} = 1 + \frac{1}{2}q + \frac{1}{3}q^2 + \dots$, men q er, ceteris paribus, desto mindre, jo større c er, idet et større c giver et større N , og α og β ere uafhængige af c ; Tiden, hvori a og b synke, er desto mindre, jo større c er. Altsaa: jo større Trykkel er, desto kortere er den Tid, hvori de paagjældende Forestillinger lade sig nedtrykke.

er det liigt denne Rest, gaaer b netop til Bevidsthedens Kulpunkt, og er det mindre end denne Rest, bliver b indenfor Bevidstheden. Hvorvidt b skal enten trænges ud over Grændsen eller berøre Grændsen eller endnu ikke naae Grændsen, vil altsaa beroe paa, om $\frac{c^2 a^2 b}{N} \begin{matrix} > \\ < \end{matrix} \frac{b^2}{a+b}$.

Forestillingernes Gjenopvækkelse. Enhver Forestilling, hvad enten den nu hæver sig ved sig selv op over den mechaniske Horizont, eller det forundes den at komme op over den statiske Horizont, idet en anden Forestilling træder til og sætter den i Frihed, vil altid stræbe at bringe det, som er forbundet med den, være sig ved Sammensmeltning eller ved Complication, med sig op i Bevidstheden. Opgaven er da at finde, ikke blot de Love, hvorefter Forestillingerne trykke og fordunkle, men ogsaa de Love, hvorefter de gjensidig hjælpe og vække hverandre; den findrige Maade, hvorpaa Herbart har vidst at ulede Lovene for Forestillingernes Reproduction af almindelige Grundbegreber og vise deres systematiske Sammenhæng i Consequens af mechaniske Principer, er et talende Vidnesbyrd om sjælden Skarpsindighed og overordentligt Combinationstalent.

Alf to Forestillinger P og Π være Resterne r og ρ sammensmeltede eller complicerede*), begge Forestillinger maae saa derefter paa en eller anden Maade være sunkne ned under Bevidsthedens Horizont. Med Et forsvinder for P al Hindring; P hæver sig da efter en Lov, som, naar p er det ved Tiden t i Bevidstheden Indtraadte, angives ved følgende Ligning:

$$(P-p)dt = dp, \text{ eller } t = l \cdot \frac{P}{P-p}, \text{ idet } p=0 \text{ skal give } t=0, \\ \text{altsaa: } p = P(1-e^{-t}).$$

*) Psychol. I. S. 289 flgb.

Men, idet P hæver sig, faaer Π med det Samme en til Sammensmeltningen eller Complicationen svarende Hjælp $= \frac{r\rho}{\Pi}$. I P (eller rettere: i Sjælen, forsaavidt det er Sjælen, der forestiller P) er der nemlig en Stræben, der gaaer ud paa at hæve Π igjen til Sammensmeltnings- eller Complicationspunktet, d. v. s. at bringe ρ op i Bevidstheden. Saalænge dette Maal ikke er naaet, vil den anførte Stræben vare. Bestræbelsens egentlige Styrke $= r$, det Forhold, hvori Π kan modtage Hjælpen, $= \frac{\rho}{\Pi}$ *); Hjælpen $\frac{r\rho}{\Pi}$ vil da virke paa Π saaledes, at, naar den Deel af Π , der allerede er hævet, sættes $= \omega$, og den Deel altsaa, som endnu skal hæves, før Sammensmeltningspunktet kan naaes, $= \rho - \omega$, ville følgende Ligninger gjælde:

$$\frac{r\rho}{\Pi} \cdot \frac{\rho - \omega}{\rho} dt = d\omega$$

$$\omega = \rho \left(1 - e^{-\frac{rt}{\Pi}} \right) **).$$

*) Kun forsaavidt Forestillingerne ere sammensmeltede, kan den ene hjælpe den anden. Havde ρ været $= \Pi$, vilde Hjælpen have været r ; men da ρ kun er en aliquot Deel af Π (t. Ex. $\rho = \frac{1}{n}\Pi$), kan Π kun med Hensyn paa denne aliquot Deel $\left(\frac{1}{n} = \frac{\rho}{\Pi} \right)$ modtage Hjælpen fra r . Sefr. §§ 63. 69.

**) Af $\frac{r}{\Pi} (\rho - \omega) dt = d\omega$ faaes nemlig:

$$\frac{r}{\Pi} t = 1 - \frac{c}{\rho - \omega}$$

$$e^{\frac{r}{\Pi} t} = \frac{c}{\rho - \omega}$$

Da $t = 0$ giver $\omega = 0$, og følgelig $\frac{c}{\rho} = 1$, $\rho = c$, faaes

$$e^{\frac{r}{\Pi} t} = \frac{\rho}{\rho - \omega}, \text{ som giver ovenstaaende Formel.}$$

Heraf sees da, hvorledes ω afhænger af ρ , r , t og Π .
 1) Den Deel af Π , der efter Forløbet af Tiden t er indtraadt i Bevidstheden, nemlig ω , forholder sig ligefrem som det Quantum af Π , der er sammensmeltet med P , nemlig som ρ . 2) Jo større den af P med Π sammensmeltede Deel (r) er, desto hurtigere vil det i Bevidstheden Indtrædende nærme sig sin Grænse $= \rho$. 3) Jo større Π selv er, desto langsommere vil det ved den erholdte Hjælp kunne hæve sig. 4) Hjælpens Virkning ender aldrig, om den end meget snart kommer Maalet nær *).

γ) Den menneskelige Videns Grænser.

At de psykophysiske Undersøgelser maae have en gennemgaaende Betydning ogsaa for Philosophien, kan nu ifølge vort Foregaaende neppe drages i Tvivl. Vistnok er der i de exacte Undersøgelser af Phænomenerne og deres Love Mangfoldigt, der ikke ligefrem vedkommer Philosophien; men at Philosophien som Idee-Videnstab umulig kan føre til Indsigt i Virkelighedens Væsen, naar den abstraherer fra Phænomenerne og er ubekjendt med de Veie, der føre til Indsigt i Lovene, er indlysende.

„I Kraft af den empiriske Forsknings indre oprindelige Sammenhæng med det Aprioriske gives der altsaa en væsentlig Viden; men ifølge Tænkningens og Sandsningens Ueensartethed er Realerkjendelsen underlagt endelige Betingelser og al vor Viden begrænset. Videns Grænse er en dobbelt: en relativ, forsaavidt her altid er Noget, vi endnu ikke vide, men som vi dog med Tiden kunne faae at vide; en absolut, forsaavidt en endelig Adskillelse af Bevidsthedens

*. I Herbarts Psychol. II. S. 131 flgd. har Formlen:

$$\omega = \rho \left(1 - e^{-\frac{rt}{\Pi}} \right)$$

rundet en høist findrig og frugtbar Anvendelse.

og Virkelighedens Indhold er begrundet i vor Organisation: her er altsaa Noget, vi i denne Tilværelse aldrig faae at vide." (Phil. Propæd. S. 67).

aa) Den absolute Grændse. Den uafviselige Nødvendighed, at Idee-Videnskaben maa støtte sig til Virkelighedsundersøgelser, som hverken have eller kunne have deres Udgangspunkt i Ideen, maa naturligviis bevirke, at der igjennem hele den menneskelige Viden og Videnskab gaaer en Dualisme, svarende til Identitetsdualismen af Sjæl og Legeme. Hvorledes skulde Dualismen af Natur og Aand vel lade sig ophæve, saalænge Dualismen af Sjæl og Legeme ikke lader sig ophæve? Naturen, den Natur, vi kjende in concreto, er ingenlunde identisk med Aanden; tværtimod! det er en Natur, som trods sit kategoriske Slægtsskab med det Aandelige har Aanden udenfor sig, i endelig Modsætning. Aanden, den Aand, vi kjende in concreto, nemlig Menneske-Aanden, har til sin Forudsætning en dunkel Naturgrund, den ikke kan gjenneklare; men en Aand, som i sin egen Naturgrund har en oprindelig Skranke, kan i sin endelige Modsætning til Naturen umulig blive sig selv absolut gjennefsigtig. Hvad der gjælder om Menneske-Aanden, gjælder om Videnskaben: den har en Forudsætning, den ikke selv in concreto kan gjennefsue. Ved at opgive Identiteten af Natur og Aand opgiver man Realiteten af al menneskelig Viden og Videnskab; men Identiteten er ikke i nogen endelig Aand, Identiteten er i Ideen.

„Ideen er altsaa Sandheden, og Sandheden Identitet af Væsen og Virkelighed. Den, der i det Virkelige kun seer et Væsentligt, forsaavidt han deri seer noget Almindeligt, seer kun en halv Sandhed. Den, som i Virkeligheden kun seer paa det Enkelte, det Specielle, det blot Factiske, seer ligeledes kun en halv Sandhed. Idet en Halvsandhed sættes som den hele Sandhed, fremkommer Usandhed. Saalænge Idealismen som Væsenlære og Empirismen som Virkelig-

hedslære holde sig i deres endelige Modfætning, vil ingen Sandhedserkjendelse, ingen sand Idee-Erkjendelse være mulig. At Virkeligheden i Ideen skal svare til Begrebet, er imidlertid let sagt; men Spørgsmaalet er, om den menneskelige Videns nu ogsaa virkelig magter den sande Eenhed af Begreb og Virkelighed." (Propæd. S. 158).

At Identitetslæren, saavel den ældre (Spinoza) som den nyere (Schelling og Hegel), ignorerer Dualismen og overseer, at selv den philosophiske Videns har sin absolute Grænse, hidrører ligesom derfra, at den, blændet af abstracte Former, ikke seer Concretionsproblemet.

ββ) Relative Grænser. Naar „den absolute Videns“ Abstractioner skulle integreres, maa Eftertrykket falde paa Discretionen og de relative Grænser. Kun fra Discretionens, Relativitetens og Punktualitetens Synspunkt kan den herbariske Philosophie sees i sin rette Belysning.

Bestemmes Forholdet mellem Sjæl og Legeme som Identitetsdualisme, er Betydningen af den mathematisk Psykologie let at paavise. Som tilhørende det Materielle maa enhver Hjernevirksomhed, hvorledes man end forresten forestiller sig den, nødvendigvis være betinget af umiddelbar Discretion og forsaavidt have sin mekaniske Side. Forsaavidt nu Hjernevirksomheden sættes imod Aandsvirksomheden som et Mechanisk imod et Ikke-Mechanisk, er Ueensartetheden og Dualismen forudsat; men da det Sjælelige trods denne Dualisme dog er identisk med det Regemlige, maa den Forudsætning fastholdes, at der i Hjernevirksomhedens Mechanik er et Moment af højere Idealitet og i Aandsvirksomhedens Idealitet et Moment af det Mechaniske. Det Spørgsmaal: hvorledes er et punktuel Bælsforhold af Aandsvirksomhed og Hjernevirksomhed muligt? falder altsaa, seet fra Discretionens Synspunkt, sammen med det Spørgsmaal: hvorledes er en Aands Mechanik

mulig? At have fremdraget og behandlet dette Problem fra Grunden af, er Herbarts udødelige Fortjeneste.

Det er naturligtvis en Misforstaaelse, om Nogen antager, at Forestillingernes Bevægelser skulde lade sig beregne i Psychologien, ligesom Stjernernes i Astronomien; men det er ogsaa en Misforstaaelse, om Nogen antager, at man meget vel skulde kunne forstaae det Væsentlige i Herbarts Tankegang uden at forstaae hans mathematiske Formler. Abstrahere vi fra de exacte Analyser, maae hans psychologiske Sætninger unegtelig forekomme os dels vilkaarlige, dels trivielle. At en Forestilling kan fortrænge en anden, er en bekjendt Sag; men Læren om Forestillingernes gjensidige Fordunkling faaer just sin Betydning derved, at Betingelserne angives i exact Form. Hvilken Afstand imellem den almindelige Sætning, at to Forestillinger kunne fortrænge en tredie ud af Bevidstheden, og det ved Beregning vundne Resultat, at af tre Forestillinger ($a > b > c$) kunne ved fuld Modsatning de to (a og b) trænge den tredie (c) ud af Bevidstheden,

$$\text{naar } c \underset{<}{=} b \sqrt{\frac{a}{a+b}}!$$

„Men“ — indvender man — „just heri sees det Vilkaarlige. Ikke nok, at Antagelsen af „fuld Modsatning“ er, hvad den da ogsaa udgives for, et reent Tankeexperiment, men hele Foretagendet er en Modsigelse; thi Modsigelsen er, at Herbart, ved at forvandle Forestillinger til Tal, vil beregne det Uberegnelige.“ At Indsigelser af denne Art ere ugheldige, kan imidlertid let paavises. Et Udtryk, som:

$$c \underset{<}{=} b \sqrt{\frac{a}{a+b}},$$

har nemlig den dobbelte Egenskab, at det paa den ene Side er en exact Consequens af exacte Forudsætninger og paa den anden Side i en mærkværdig Overeensstemmelse med en psykologisk Kjendsgjerning. Den Omstændighed, at Bevidsthedens Tilstand, forsaavidt den kan be-

stemmes statist, under de forudsatte Betingelser aldeles ikke afhænger af en Forestilling som $c \leq b \sqrt{\frac{a}{a+b}}$, er af stor Betydning i Psychologien; det bliver nemlig heraf forklarligt, at et uendeligt Antal af Forestillinger kunne, uden at vi mærke det Ringeste til dem, befinde sig under Bevidsthedens Horizont, altid rede til paa givet Vink eller ved given Anledning at hæve sig over Horizonten *).

hvad her er sagt om Udtrykket: $c \leq b \sqrt{\frac{a}{a+b}}$, gælder naturligvis, mutatis mutandis, ogsaa om Formler som:

$$t = \frac{1}{q} \text{ l. } \frac{1}{1-q}, \quad \frac{c^2 a^2 b}{N} \leq \frac{b^2}{a+b}, \quad \omega = e \left(1 - e^{-\frac{rt}{\pi}} \right) \text{ o. s. v.}$$

*) „Dieser Satz, der sich hier mit der höchsten mathematischen Evidenz ergibt, bietet uns nun den Aufschluß dar über das allgemeinste aller psychologischen Wunder. Wir alle bemerken an uns, daß von unserm sämmtlichen Wissen, Denken, Wünschen, in jedem einzelnen Augenblicke eine unvergleichbar kleinere Menge uns wirklich beschäftigt, als diejenige ist, welche auf gehörige Veranlassung in uns hervortreten könnte. Dieses abwesende, aber nicht entlaufene, sondern in unserm Besitz gebliebene und verharrende Wissen, in welchem Zustande befindet es sich in uns? Wie geht es zu, daß es, obschon vorhanden, dennoch nicht eher zur Bestimmung unseres Gemüthszustandes etwas beiträgt, als bis es uns wieder einfällt? Was kann unsre lebhaftesten Ueberzeugungen, unsre besten Vorsätze, unsre ausgebildeten Gefühle, manchmal auf lange Zeiten, verhindern wirksam zu werden; was kann ihnen die unglückliche Trägheit beibringen, durch die sie uns der vergeblichen Reue so oft Preis geben? — Andre Gedanken haben uns zu lebhaft beschäftigt! Dies wissen wir schon aus der Erfahrung. Und dennoch hat man sich lieber bis in die, alle gesunde Metaphysik zerstörenden, Irrlehren, von der transcendentalen Freiheit, und vom radicalen Bösen, verlieren, als den psychologischen Mechanismus, an welchem offenbar die Schuld liegen muß, genauer untersuchen wollen.“ — Herbart. Psychol. I. S. 174—75.

Det er, vel at mærke, Mandsmechanikens Begreb og dette Begrebs Realitet, hvorefter her udtrykkelig spørges. Herbarts Lære om Forskjellen imellem Bevidsthedens statiske og mechaniske Horizont vil Ingen, der har indseet, hvad Grundproblemet er, kunne negte sin Anerkjendelse.

Indvender man, at den psykologiske Udtydning af Formlerne kun passer paa Phænomenerne, forsaavidt den udtrykkelig er afpasset efter Phænomenerne: da kan en saadan Indvending vel gjælde, saalænge man raisonnerer i abstract Almindelighed, uden Indsigt i Punktualiteten, men saa heller ikke længere. Saa snart man begynder at gjøre sig bekendt med Formlernes Udvikling og indbyrdes Sammenhæng, indseer man strax, at der af en exact Analyse Resultater umulig kan udledes Andet, end hvad der nøiagtigt stemmer med Analysen selv.

Indvender man, at Herbarts mathematisk Resultater jo vistnok ere exacte Consequenser af exacte Forudsætninger, men at disse Forudsætninger med deres Consequenser deels svare til en Metaphysik, man ikke kan bifalde, deels ere uden bestemte exacte Tilknætningspunkter i Erfaringen: da kan en saadan Bemærkning vel synes at sige Noget, saalænge man i det Hele nøies med Bemærkninger, men heller ikke længere. At enhver Forestilling just lider i omvendt Forhold af sin Styrke, kan vistnok ikke konstateres ved nogen umiddelbar

Erfaring, og ligesaa lidt kan et Udtryk som $\frac{c^2 a^2 b}{N} \geq \frac{b^2}{a + b}$,

hvad man saa end vil lade de enkelte Bogstaver betyde, finde umiddelbar Anvendelse paa nogensomhelst vitterlig Sindsbevægelse. Men see vi paa Sammenhængen i det Hele, maae de opstillede Forudsætninger, uden Hensyn til deres metaphysiske Begrundelse, netop faae Betydning derved, at de igjennem et endog forviklet System af exacte Consequenser kunne føre til karakteristiske, for Mandsmechaniken betegnende Resultater. Havde Forudsætningerne været intetsigende, maatte

Resultaterne jo ogsaa have været det; havde Forudsætningerne været falske, maatte Resultaterne jo her eller der være komne i Strid med de psykologiske Kjendsgjerninger.

Indvender man, at det hele System af Forudsætninger, Consequenser og Resultater svæver i Luften, saa at Enhver, der vil opstille et ganske andet mechanisk System, maa, naar han forresten har mathematisk Indsigt og Combinationstalent nok, kunne komme til ligesaa findrige, om ikke til endnu findrigere, Udtydninger af de psykologiske Phænomener: da gjøre man blot et Forsøg med det nye System! Det forstaaer sig af sig selv, at Systemet maa, som et mechanisk System, udvikles i Punktualitetens Form; almeenlogiske Raisonnementer betyde Intet*). Ved at underkaste den mathematiske Psychologie en skarp Kritik vil man, naar man da forøvrigt anerkjender Landsmechanikens Problem, vel komme til at indrømme, at Herbart ikke har arbeidet forgjæves.

Den mathematiske Psychologie maa unegtelig, ligesaa-vel som den indre Psychophysik, indskrænke sig til Specificationer af det Mulige og kan forsaavidt, trods sin exacte Form, i Realiteten kun give en relativ Viden; men just derved, at Specificationerne stee i den exacte Form, ville Videns relative Grændser idelig kunne overskrides og en videnskabelig Tilnærmelse gaae paa den ene Side negativt til Bestemmelsen af det Nødvendige gennem en stedse nøiagtigere Angivelse af det Umulige, paa den anden Side

*) J. Erdmann's Geschichte der neueren Philosophie 3 Bd. II. Tbl. S. 352—71 findes et temmelig udførligt og vistnok i det Hele correct Referat af Herbarts Psychologie; men da Beregningerne blot omtales, uden at den exacte Analysis eiendommelige Betydning for den eiendommelige Begrebsudvikling angives, falder det hele Referat med al dets Udførlighed dog temmelig flaut ud. En saadan Flauehed viser sig nemlig overalt, hvor man mener at kunne opfatte Punktualiteten og det Punktuelle i almeenlogiske Former og abstrahere Operationsbegreberne uden at uleilige sig med Operationerne.

positivt til Bestemmelsen af det Virkelige gennem en stedse tydeligere Paaviiisning af det Sandsynlige.

77. Mulige Fremfærdt. At angive Videns Grændser, saavel fra den absolute som fra den relative Side, er endda ikke saa vanskeligt, saalænge Opgaven tages i abstract Almindelighed; men naar Udviklingen skal gaae i det Enkelte, komme Vanskelighederne. Hvorledes en altfor overspændt Forestilling om den menneskelige Videns Dybder idelig har medført en ligesaa overdreven Mistillid til de menneskelige Erkjendelsesevner og Ringecagt for Videnskab, viser Philosophiens Historie. Maa Philosophien, forsaavidt den skal hævde Idee=Erkjendelsens ubetingede Gyldighed ligeoverfor en endelig betinget Viden, der umiddelbart bygger paa Kjendsgjerninger, altid have sine Anstrengelser med at magte Stykvarret og faae det Relative til at gaae op i det Absolute, saa falder det igjen Fagvidenskabernes med deres Vilkaar vanskeligt midt i den betingede Videns store Mangfoldighed at opdage det Ubetingede og indsee Muligheden af, at det Absolute skulde kunne gaae op i det Relative.

Den høieste Spænding imellem det i vor Viden Absolute og Relative, ligesom ogsaa imellem Philosophien og Realvidenskabernes, beroer i sidste Instans paa Modsaetningen mellem Tingsaarfagerne og Idee=Åarsagen. At de i Naturen virkende Åarsager ere at henføre til eksisterende Ting, at hverken den rene Tænken, den rene Begripen eller den rene Villen kunne nogetsteds sættes i Stoffernes og Kræfternes Sted, indseer Enhver; derimod behøves der en ikke ringe Grad af intellectuel Anstrengelse, naar man ret skal overbevise sig om, at Naturen selv er Idee, at den i Sandhed oprindelige Natur=årsag er en Idee=Åarsag. Og dog er en saadan Overbeviisning aldeles nødvendig; thi uden en saadan Overbeviisning bliver man, ved at fortabe sig i exact empiriske Forskninger, tilsidst aldeles blind for det Ideelle. Blindheden voxer: Physiologien, der forkaster Livsprincipet og efter egen

Tilstaaelse hverken kan see, hvad „en Kraft“ er, eller hvad „en Tanke“ er, eller hvad „en Sjæl“ er, har allerede den sorte Stær.

Man hører ikke sjældent Meningsynttringer som disse: „Naturvidenskabernes ere endnu i deres Begyndelse, altsaa endnu ikke saa vidt, at en Philosopheren over Naturtingene ret kan begynde; navnlig har Physiologien en stor Mængde Undersøgelser, der først maae afsluttes, før der kan være Tale om en philosophisk Forklaring af Forholdet mellem Sjæl og Legeme. Om et Par hundrede Aar maaskee, eller i alt Fald om 1000 Aar, vil man kunne have en Realphilosophie, der har Noget at betyde.“

Denne tilskyndende saa fornuftige Synsmaade er i Grunden aldeles ufornuftig. Vistnok vil Philosophien om 1000 Aar, dersom ellers de videnskabelige Forskninger fortsættes continuerlig, kunne give en langt rigere og mere indtrængende Fremstilling af Identitetsdualismen, end den for Øieblikket er istand til; men det maa udtrykkelig fremhæves: er den Indsigt i Sjælens Natur og Væsen, som Philosophien hidtil har formaaet at give, uden videnskabelig Realitet, saa vil den Indsigt, hvortil den om 1000 Aar maa være kommen, heller ikke have videnskabelig Realitet.

Man hører da ogsaa Meningsynttringer i en aldeles modsat Retning. „Hvad behøver vel en Philosopherende at bekymre sig om Physiologiens Specialundersøgelser? det er nok, naar han kjender det Alleralmindeligste; det Øvrige beroer paa Ideeblik og apriorisk Tænkning.“ Dersom denne Synsmaade virkelig var sand, vilde den philosophiske Productivitet ret snart være afsluttet; thi hvad der saadan i Almindelighed kan vides og siges om Livet og om Sjælen, er allerede seet fra saamange Sider og sagt paa saamange Maader, at Eftertiden i saa Henseende kun kan vente sig Combinationer, Ændringer og litterære Opfug af, hvad der allerede findes i Philosophiens Historie.

Det sidste, alle foregaaende Systemer dialektisk afsluttende, System, det hegelste nemlig, lider af en gennemgaaende Ensidighed. Hegel, som med Geniets umiskjendelige Overlegenhed har sat den immanente Negation i Kraft (Phil. Propæd. S. 153—54), fæster Opmærksomheden paa det Dialektiske i Almeenbegrebernes indbyrdes Forhold, men overseer det Dialektiske i Facticitetsbegrebernes Forhold til de bestemte Kjendsgjerninger. At den empiriske Enkelthed, det endelige Hvorledes, er et Tilfældigt, har Hegel npperligt forstaaet at eftervise; men at dette Tilfældige desuagtet er et for Ideen selv Nødvendigt, har han kun seet i Logiken, ikke i Virkeligheden. At fatte og fremstille det Tilfældig = Nødvendiges punktuelle Betydning for Virkelighedens Idee, er en Opgave af uendeligt Omfang; Philosophiens videnskabelige Fremtid vil væsentlig beroe paa den Energie, hvormed den formaaer at gennemføre Concretionsproblemets alsidige Dialektik.

III.

Philosophien og de akademiske Studier.

Af Philosophiens Forhold til de særskilte Videnskaber indlyser det, at den eneste Videnskab, der ifølge sin ideelle Charakter er istand til at give de Studerende et væsentligt, omfattende og tilstrækkeligt Grundlag for akademiske Studier, maa være Philosophien. Det indlyser, naar Spørgsmaalet er om Tænkningens Udvikling, om Indsigt i Videnskabernes Sammenhæng og i det Hele om videnskabelig Dannelse.

Videnskabelig Tænkning. At det naturlige Anlæg til Tænkning, ligesom ethvert andet Mandsanlæg, behøver sin

færlige Uddannelse, og at Uddannelsen i særegen Grad fremmes derved, at der tænkes over Tænkningen, at Tankelove ret bringes til Bevidsthed, er forlængst indseet og almindelig indrømmet. Men for at Tænkningen kan øves og dannes paa alsidig Maade, er det nødvendigt, at dens Forhold til Stof og Indhold tilstrækkelig belyses. Den formelle Logik, der abstraherer fra Tænkningens Indhold, er utilstrækkelig. Gaaer man uden videre fra den saakaldte rene Logik over til den anvendte, saa gjør man et Spring fra det Almene til det Særlige, hvorved Tænkningens allervæsentligste Mellembestemmelser overspringes. Bør Tænkningen ikke paa abstract Maade behandles adskilt fra det ideelle Indhold, saa tør den heller ikke umiddelbart være fortabt i en Behandling af Stoffet.

Vel kan et grundigt Studium af den bestemte Fagvidenskab i høi Grad udvikle Tænkevnen hos den Studerende; men Udviklingen maa da — det ligger i Fagvidenskabens Begrænsning — altid blive mere eller mindre eensidig; kun i Philosophien kan Tankeudviklingen i dens forskjellige Hovedretninger fremstilles paa alsidig Maade. Her stilles ikke en philosophisk Tænkning ligeoverfor eller i endelig Mod sætning til Tænkningen i de særskilte Videnskaber; men her vises, hvad Charakter den i de forskjellige Realvidenskaber eiendommelige Tankebevægelse oprindelig maa have, og hvortil de deri anlagte Consequenser føre. Under en saadan Udvikling kan der da ligesaa lidt lægges eensidig Vægt paa den aprioriske som paa den empiriske Begrebside, ligesaa lidt vises Forkjærlighed for det Negative som for det Positive, ligesaa lidt for det Kritiske som for det Dogmatiske, ligesaa lidt for Continuiteten som for Discretionen. Den dialektiske Form sættes ikke paa udvortes Maade i de andre Formers Sted; nei, den dialektiske Form faaer kun Betydning derved, at den overalt med indre logisk Nødvendighed udvikler sig af modsatte Former, af Dogmatismens Definitioner, af Criticismens Distinctioner. Her kan, paa disse Vilkaar, ikke være Fare for, at de Studerende, ved

tilgavns at indøve den dialektiske Tankebevægelse, skulde afdrages fra at gøre sig fortrolige med de andre Tænkningens Former; tvertimod! ved at indøve det Dialektiske bliver man først istand til at vurdere det Ikke-Dialektiske: de indbyrdes afvigende, hinanden indbyrdes modstridende Tankebevægelser sees først i deres rette Lys, naar de sees i Dialektikens Overgange.

„De, der ei ville have med Metaphysiken at bestille, kunne dog ei aldeles undvære Begreber i deres empiriske Tænkning og forudsætte i deres Dannelse de rene Tankebestemmelser. Det paaligger dem da at angive Grænsen imellem det Aprioriske og Aposterioriske og Forholdet imellem dem, og derved komme de nødvendigviis ind i aprioriske Undersøgelser. Men det ville de ei; de ville bruge abstracte Tankebestemmelser, som de selv finde for godt, uden nogen Undersøgelse over disses Natur. De ville med en vis Egenraadighed bestemme, hvorvidt det Intelligente i Tænkningen skal gaae.“ (Poul Møller.)

Videnskabernes Sammenhæng. Et Fagstudium, der drives saa eensidigt, at derved alt Hensyn til det Almeenvidenskabelige tilsidettes, bliver i Reglen haandværksagtigt og aandløst. Det er en Grundtanke, som Universitetet ikke kan opgive uden at opgive sig selv: at Studiet af den særskilte Videnskab ikke alene maa forudsætte en Sum af nødvendige Forkundskaber, men være forenet med en nogenledes omfattende Erkjendelse af samtlige Videnskabers indre Slægtstaf, et friere Blik paa Ideernes Vilkaar, en alsidig Opfattelse af de videnskabelige Formaal. Den her opstillede Fordring opfyldes ikke derved, at man opregner, beskriver og sammenstiller de enkelte Fagvidenskaber enten i Udtog eller i Brudstykker, saalidt som den opfyldes derved, at man meddeler Oversigter og anstiller almindelige Betragtninger. Det er ikke en udførlig Videnskabernes Encyclopædie, men en til Principerne indtrængende Videnskabslære, her behøves til det almindelige Grundlag. (Phil. Propæd. S. 81—98).

Sammenstille vi saadanne Videnskaber som t. Ex. Mathematik, Chemie og Psychologie: da synes disse Fag jo vistnok ved første Blik at være saa adskilte, hverandre saa aldeles uvedkommende, at en Fordybelse i et enkelt af dem slet ikke udkræver videre Kjendskab til de andre. Dette er nu vistnok saaledes, saalænge man udelukkende og haandværksagtigt holder sig til Faget som Fag, men ingenslunde saaledes, naar den Studerende betragter sit Fag i Videnskabelighedens høiere Lys. Naagner Sandhedsdriften — og uden en Sandhedsdrift, der leder den Studerende til, hvilket Fag han saa end har valgt, af reent personlig Trang nu og da at beskæftige sig med de oprindelige Sandhedsproblemer, er og bliver det hele Studium kun et Fabrikansliggende — saa behøves her kun eet Ord for at vække Bevidstheden om de nævnte Videnskabers væsentlige Sammenhæng, Ordet: Atom.

Er Atomet, for at blive ved dette ene Punkt, et i materiel Umiddelbarhed absolut Selvstændigt, saa ere Kategorierne: Idee, Liv, Sjæl, Aand, uden objectiv Gyldighed, og Materialismen har ubetinget Ret. Skulle Kategorier som: Liv og Sjæl, have sand Realitet, da maa Atomet, det eksisterende Punkt, opgive sin umiddelbare Selvstændighed og forvandle sig til Reflexionsconstant, et Væsenmoment i den materielle Discretion. Men for at tydeliggjøre sig Forholdet imellem den endelige og den uendelige Discretion i Materien, er det uundgaelig nødvendigt, at man først maa tydeliggjøre sig Forholdet imellem den endelige og uendelige Discretion i det rene Quantum; for at erkjende Atomets Dialektik som det substantielle Differential, maa man allerførst kjende dets Dialektik som matematisk Differential.

„Jo mere den stigende Cultur adsplitter og particulariserer de forskjellige aandelige Interesser, desto vigtigere bliver det at samle dem paany i den høieste Eenhed, hvori de alle... kunne mødes i Ideens Tjeneste, staae ved Siden af hverandre og vinde ved den fælleds Forening“ (B. L. Heiberg).

Videnskabelig Dannelse. Det kan om Fleertallet af de Studerende, der komme til Universitetet, vistnok ikke siges, at de komme i det Viemed at uddanne sig theoretisk til lærde Videnskabsmænd; men derimod kan det, eller burde idetmindste kunne, med fuld Ret siges, at de alle komme i det Viemed at erhverve sig sand videnskabelig Dannelse. Videnskabelig Dannelse kan fra det humane Synspunkt ingenlunde ansees for et ringere Formaal end egentlig Værdom, eller for Noget, der uden videre kommer af sig selv, naar man blot samler Kundskaber. Tvertimod! der ligger i den væsentlige Dannelse langt mere Idealitet, end i den tørre Værdom. Det er da en stor Misforstaaelse, om nogen Studerende mener, at man i Universitetsaarene ikke behøver at tage det saa nøie med det Videnskabelige, naar man ikke har gjort det til sit Livs Opgave at blive Videnskabsmand, men kun søger at erhverve sig saamange Kundskaber, at man med Tiden kan blive istand til at fungere som praktisk Embedsmand. Snarere kunde man vende Forholdet om og sige: det kommer, naar det endelig skal være, ikke saa nøie an paa den positive Kundskabsmasse som paa den videnskabelige Dannelse. Gjaldt det blot om Erhvervelsen af visse til praktisk Brug fornødne Kundskaber, saa var ikke blot den philosophiske Forberedelse overflødig, saa var med det Samme Universitetslivet og det hele Studentervæsen overflødigt.

Skal Universitetslivet og Studenterstanden holdes i Agt og Ære, da maa den videnskabelige Dannelse i strengere Forstand være Løsenet. Det er da ligesaa nødvendigt, at der begyndes, som at der sluttes med philosophiske Studier; det Første ifølge en ved Lov indført Foranstaltning, det Sidste af fri Tilskyndelse ifølge den med Fagstudiet voxende videnskabelige Sands. Er det philosophiske Element ikke medvirkende fra Begyndelsen af, da vil det senere hen, naar den Studerende har levet sig ind i et eget Fags

eiendommelige Begrebsapparat, langt vanskeligere tilegnes; den videre Komne har da trods sin større Aandsmodenhed ikke længere den intellektuelle Smidighed, den alsidige Bærgelighed, som Begynderen. Men det forstaaer sig naturligtvis af sig selv, at den philosophiske Dannelse, hvormed der begyndes, kun kan blive af sand og indgribende Betydning for Studiet i det Hele, naar Forstolen benyttes som Middel til videre gaaende Uddannelse, naar, med andre Ord, Studiet, saavel hvad det Almeenvidenskabelige, som hvad Fagene angaaer, drives med Aand.

Lever der virkelig ved Universitetet og blandt de Studerende en videnskabelig Aand: da er den videnskabelige Aand en Magt, en ideel Magt, der selv i Næverettens Tidsalder har formaaet at gøre sin Overlegenhed gjældende. Aandens Lys er som Solens Lys: for at blive anerkjendt behøver det kun at skinne; men et Skin uden Lys, det tomme Skin, hjælper ikke. At ville begrunde sin Eksistens paa den Anerkjendelse, et civiliseret Samfund kun yder de aandelige, de ideelle Interesser, og saa forholde sig overfladisk til disse aandelige, ideelle Interesser, er en Modsigelse. „Kan Theoriens Studium virkelig begrunde en Livsstilling, saa fortjener det ogsaa, at friske Livskræfter anvendes for at bringe det til den inden fastsatte Grændser bedst mulige Fuldendelse. Den Studerende, som i denne Henseende, uden at gøre sin Pligt, vil tilsnige sig den endelige Fordeel, er falsk imod Videnskaben og falsk imod Staten. Thi Staten vil ikke blot have et Antal Forretningsmænd som praktisk brugelige Organer; den vil i disse Organer see den videnskabelige Aand, den høiere Dannelse repræsenteret.“ (Phil. Propæd. S. 98.)

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be
taken from the Building

[illegible]



